

Wkładka: scalone wzmacniacze wizyjne

wewnątrz

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

9/2008

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 9 (524)/2008

8,40 zł nakład: 14 500 egz.
w tym VAT 0%

Icom IC-E2820

Transceiver SDR
na pasmo 3,5 MHz

Livebox tp

Sygnały JT65
na falach krótkich

Nowości Ham Radio

Radiostacja
z 1920 roku



PRZYZRĄDY POMIAROWE W NIŻSZE CENY

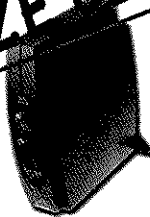
PCGU1000
~~725 zł~~
585



Nowoczesny generator funkcji
podłączany do komputera PC
poprzez złącze USB T

Dane techniczne:
zakres częstotliwości 0.01
przebiegi sinus, trójkąt, pro-
możliwość definiowania wzor-
wzrostu
dwóch równoległych
100 mV
zasilanie
rozmiar 65 x

PCSU1000
~~1780 zł~~
1689



Dwukanałowy oscyloskop cyfrowy
podłączany do komputera PC
poprzez port USB. Pełni funkcje
oscyloskopu, rejestratora
sygnałów i analizatora widma

Dane techniczne:

**Dodatkowa superpromocja na zakup zestawu
pomiarowego PCSU1000 + PCGU1000!**

PCSU1000	1689 zł
+ PCGU1000	585 zł
RAZEM	2274 zł

1998 zł

10V
50 MHz
na dzielnik
asu/czystości
V - 2V/dzielnik
p. częstotliwość
25 MHz
rymiczna
Fourier Transform
zbiegów
ms/dz - 2000/dz
traci 9.4 godz/ekran
USB (500 mA)
X 9.5 / 8.2 x 2.2 x 7"

Dział Handlowy AVT, 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl
www.sklep.avt.pl

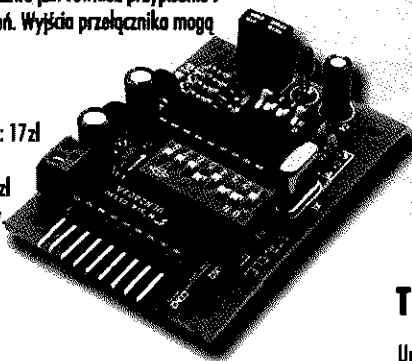
SUPER HIT

AVT390

8-KANAŁOWY PRZELĄCZNIK STEROWANY DOWOLNYM PILOTEM RC5/SIRC

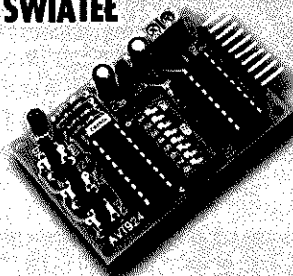
Urządzenie pozwala z pomocą dowolnego pilota pracującego w systemie RC5 lub SIRC zdalnie przełączać do ośmiu urządzeń. Każdemu z wyjść przełącznika można przypisać dowolny przycisk pilota. Możliwe jest również przypisanie i przełączanie jednym klawiszem kilku urządzeń. Wyjścia przełącznika mogą bezpośrednio sterować przekaznikami.

AVT390 A+ - w zestawie płytką drukowaną, zaprogramowany układ i dokumentacja. Cena: 17zł
AVT390 B+ - w zestawie płytką drukowaną, komplet elementów i dokumentacja. Cena: 36zł
AVT390 C - układ zmontowany i uruchomiony. Cena: 50zł



PROGRAMOWANY STEROWNIK ŚWIATEŁ

AVT924



Układ posiada osiem wyjść do bezpośredniego sterowania diodami świecącymi LED. Wyjścia te nadają się też do sterowania przekaznikami. Sekwencje świetlne nie są narzucone, każdy użytkownik programuje je samodzielnie. Maksymalna długość jednego „programu” świetlnego składa się z 254 kroków. Szybkość zmian regulowana jest dwoma przyciskami.

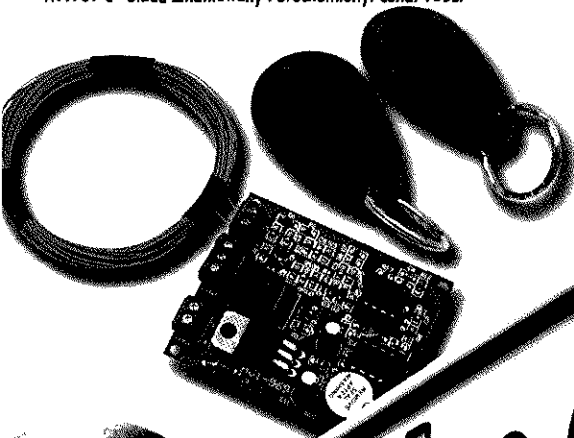
AVT924 A+ - w zestawie płytką drukowaną, zaprogramowany układ i dokumentacja. Cena: 22zł
AVT924 B+ - w zestawie płytką drukowaną, komplet elementów i dokumentacja. Cena: 35zł
AVT924 C - układ zmontowany i uruchomiony. Cena: 55zł

AVT969

BEZSTYKOWY ZAMEK RFID

Zamek wykorzystuje transpondery typu Unique. Zamek działa w dwóch trybach pracy: przekaznik zmienia stan na przeciwny lub zamykany jest na 10 s, dodatkowo stan pracy sygnalizowany jest dźwiękowo.

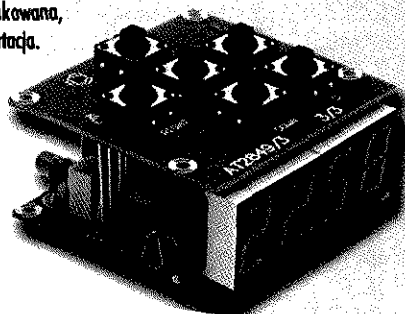
AVT969 A - w zestawie płytką drukowaną, zaprogramowany układ i dokumentacja. Cena: 22zł
AVT969 B - w zestawie płytką drukowaną, komplet elementów i dokumentacja. Cena: 75zł
AVT969 C - układ zmontowany i uruchomiony. Cena: 105zł



TINY CLOCK

Urządzenie pozwala z pomocą dowolnego pilota pracującego w systemie RC5 lub SIRC zdalnie przełączać do ośmiu urządzeń. Każdemu z wyjść przełącznika można przypisać dowolny przycisk pilota. Możliwe jest również przypisanie i przełączanie jednym klawiszem kilku urządzeń. Wyjścia przełącznika mogą bezpośrednio sterować przekaznikami.

AVT390 A+ - w zestawie płytką drukowaną, zaprogramowany układ i dokumentacja. Cena: 17zł
AVT390 B+ - w zestawie płytką drukowaną, komplet elementów i dokumentacja. Cena: 36zł
AVT390 C - układ zmontowany i uruchomiony. Cena: 50zł



AVT - Korporacja
Sp. z o.o.

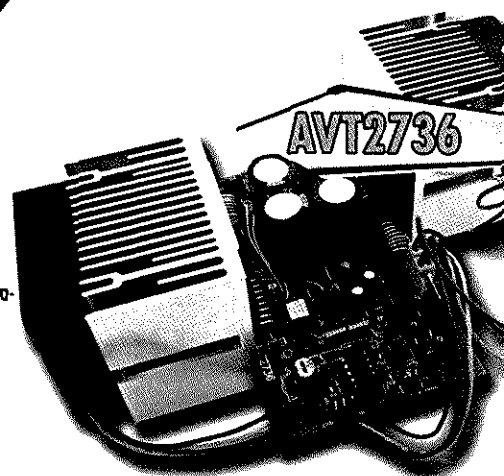
03-197 Warszawa
ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50
fax 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

Zamów pełną ofertę kitów mailami: handlowy@avt.pl lub telefonicznie 022 257 84 50

WZMACNIACZ MOCY 400 W

AVT2736 A - w zestawie płytką drukowaną, zaprogramowany układ i dokumentacja. Cena: 15zł
AVT2736 B - w zestawie płytką drukowaną, komplet elementów i dokumentacja. Cena: 137zł
AVT2736 C - układ zmontowany i uruchomiony. Cena: 220zł



AVT2736

**świat
radio**

9(154)/2008

Artykuł z okładki – str. 24

IC-E2820 – wschodząca gwiazda

IC-E2820 jest nowym dwupasmowym mobilnym transceiverem FM firmy Icom. Jest to następca popularnego IC-2725, z którego przejęto szereg rozwiązań, włączając równocześnie możliwość odbioru (VHF/FHF, UHF/UHF i VHF/UHF), odbiór szerokopasmowy, niezależne pokręta strojenia i odłączaną głowicę, nazwaną przez Icom „zdalnym sterowaniem”.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	13
Zawody	14
TEST	
IC-E2820 – wschodząca gwiazda	24
PREZENTACJA	
Wielopasmowe anteny KF	32
Livebox tp	38
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	40
ŁĄCZNOŚĆ	
Nowości Ham Radio 2008	20
Z historii krótkofalarstwa – recenzja książki o LKK	23
Sygnały JT65 na falach krótkich	28
RADIO RETRO	
Radiostacja z 1920 roku	37
WYWIAD	
Zapewniamy łączność radiową	34
HOBBY	
Prosty transceiver SDR na pasmo 3,5 MHz	48
DYPLOMY	
Najnowsze dyplomy	47
DIGEST	
Nowe transceivery KF i UKF	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Rozstrzygnięcie konkursu z ŚR 6/08 i nowy konkurs "Lato z radiem"	46
Listy	58
Porady	60
LISTA OBECNOŚCI	64
RYNEK I GIEŁDA	70
DODATEK: Wzmocniacze wizyjne	

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

9/2008

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczyńska 11,
03-197 Warszawa, tel. 022 257 84 99,
faks 022 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczyńska 11,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5ah1@swiatradio.com.pl,
tel. 022 257 84 60

Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYI,
Roman Buja
Zdzisław Bienkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyksza SP5FM,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5HS

Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:

Przemysław Karwowski SP3FAR
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl

Dział Marketingu:

Bożena Krzykawska
e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 022 257 84 22,
faks 022 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



Wydawnictwo
AVT należy
do Izby
Wydawców
Prasy



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową
PZK



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Str. 28

JT 65

Od kilkunastu miesięcy można usłyszeć w podzakresie cyfrowym pasma 20 m wolnozmienne sygnały MFSK. To efekt pakietu programów WSJT autorstwa laureata Nagrody Nobla Joe Taylora K1JT, który za pomocą swojego oprogramowania służącego do komunikacji przy użyciu słabych sygnałów zrewolucjonizował technikę łączności MS i EME.



Str. 20

Ham Radio 2008

Czerwcowe targi radiowe we Friedrichshafen (Niemcy) połączone ze spotkaniem krótkofalowców z całego niemal świata to największa tego rodzaju impreza w Europie, która oprócz wystawy sprzętu radiokomunikacyjnego dla radioamatorów, giełdy i referatów specjalistycznych, jest wyjątkową okazją do zwyczajnych spotkań towarzyskich oraz prezentacji krajowych stowarzyszeń 1. Regionu IARU. Na 180 stoiskach firmowych z 30 krajów były prezentowane między innymi nowe urządzenia radiokomunikacyjne, ale także – jako ciekawostki – modele, które dopiero pojawiają się pod koniec tego roku.

Str. 34

Zapewniamy łączność radiową

Na krajowym rynku jest kilka znaczących firm zajmujących się importem i sprzedażą sprzętu radiokomunikacyjnego. Jedną z nich, od 18 lat doskonale dostosowującą się do szybkich zmian związanych z rozwojem technik łączności, jest warszawska firma Avanti Radiokomunikacja. Z rozmowy z pracownikami Avanti Radiokomunikacja dowiemy się o rozwoju firmy i dostosowywaniu się do zmiennych warunków na rynku. Poznamy także sprzęt nadawczo-odbiorczy i anteny oferowane przez Avanti.

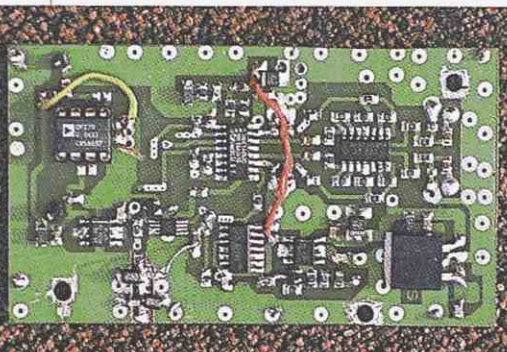


Str. 48

Transceiver SDR na 3,5 MHz

Na prośbę wielu czytelników ŚR publikujemy opis prostego transceivera SDR (Software Defined Radio) na pasmo 80 m zaprojektowanego, wykonanego i przebadanego przez Rafała SQ4AVS. Projektując ten układ autor chciał by był on możliwy do wykonania dla szerokiego grona krótkofalowców szczególnie tych początkujących. Część nadawcza ma moc wyjściową w.c.z. rzędu kilku mW ale można ją wzmocnić dowolnym wzmacniaczem w.c.z.. Układ modelowy jest

bardzo mały i ma wymiary 5 x 8,5 cm a jego montaż nie zajmuje więcej jak 3 godziny. Układ zadziała praktycznie od pierwszego włączenia.



OD REDAKCJI

Powakacyjnie na cyfrowo

Powyższy tytuł jest bardzo ogólny, dlatego od razu uściślam, że w tym miesiącu nie zajmujemy się tematem cyfryzacji mediów, czyli wprowadzanymi procesami cyfryzacji nadawania telewizji i radia. Tym bardziej, że tak naprawdę nikt nie wie, kiedy ta technologia wejdzie do praktycznych zastosowań w Polsce (kiedy słowa i obietnice przekształcą się w czyny).

W tym numerze warto zwrócić uwagę na trzy tematy dotyczące cyfrowego radia: IC-E2820 – wschodząca gwiazda, Sygnały JT 65 na falach krótkich, Prosty transceiver SDR na pasmo 3,5 MHz.

IC-E2820 jest nowym, dwupasmowym transceiverem mobilnym FM firmy Icom, w którym zastosowano najnowszą technologię D-star. D-star jest nowym systemem radiokomunikacyjnym, który obecnie wchodzi w użycie na Zachodzie i choć w naszym kraju nie będzie można wykorzystać w pełni zalet cyfrowych technologii, choćby ze względu na brak przemienników cyfrowych, ale jesteśmy optymistami i wierzymy, że to tylko kwestia czasu, kiedy takie urządzenia pojawią się obok dotychczasowych analogowych. Warto kupić IC-E2820 choćby po to, aby mieć możliwość pracy podczas zagranicznych wyjazdów.

Spełniając prośby kolegów zajmujących się emisjami cyfrowymi publikujemy opis protokołu JT65. Chcę zwrócić uwagę, że w artykule jest dołączone przez Krzysztofa OE1KDA uzupełnienie poruszające temat łączności JT6M na 50 MHz. W Austrii OE1SMC wygłaszał wiele odczytów na ten temat. Niezbędne układy kluczowania nadajnika pasują w praktyce do wszystkich programów do łączności cyfrowych (MultiPSK i MixW).

Ponieważ ostatnio w wielu periodykach poświęconych krótkofalarstwu oraz w Internecie coraz częściej pojawia się temat tzw. radia komputerowego (SDR – Software Defined Radio) również i my chcemy być na bieżąco w rozwoju nowych technologii radia cyfrowego. Uchylając rąbka tajemnicy informuję, że niejako na zamówienie redakcji Rafał SQ4AVS opracował i wykonał, a teraz opisał prosty transceiver SDR na pasmo 3,5 MHz. Jest to układ eksperymentalny, choćby ze względu na bardzo małą moc wyjściową, ale na pewno będzie pokusą i bazą dla dalszych prac związanych z dołączaniem wzmacniacza końcowego mocy. Warto się z nim zapoznać i przekonać się, że SDR jest naprawdę proste.

Przy większym zainteresowaniu tematem SDR można liczyć ze strony AVT na kit podobnego urządzenia, dlatego prosimy o listy w tej sprawie.

Jak co roku, czekamy także na opisy wakacyjnych wypraw i przygód z radiem!

Andrzej Janeczek

CB Ultra III

Prosty i tani
radiotelefon
CBPRODUKT
1

CB Ultra III to nieskomplikowany model radiotelefonu samochodowego na pasmo CB, pracujący w modulacji AM. Jego nieduże wymiary zewnętrzne pozwalają wygo-

spodarować miejsce na dyskretny montaż praktycznie w każdym samochodzie. Dzięki wykorzystaniu zaawansowanej technologii radiotelefon CB Ultra III posiada niezłe parametry odsłuchowe i nadawcze, a jednocześnie jest dziecinnie prosty w obsłudze.

Radiotelefon ma deklarację zgodności (homologację). Cechuje go również przystępna dla każdego użytkownika cena.

Dodatkowe funkcje:

- szybki dostęp do kanału 19 „drogowego” i 9 „ratunkowego”,
 - możliwość podłączenia zewnętrznego głośnika i megafonu,
 - wbudowany filtr ANL,
 - w komplecie dynamiczny mikrofon.
- Pozostałe parametry radiotelefonu:
- liczba kanałów: 40,
 - moc wyjściowa: 4 W/AM,
 - częstotliwość: 26,960 – 27,400 MHz,
 - stabilizacja częstotliwości: PLL,
 - tolerancja częstotliwości: 0,005%,
 - temperatura pracy: -30°C ~ +60°C,
 - złącze antenowe: UCI
 - zasilanie: 13,8 V/1,4 A (RX: 0,9 A – squelch włączony),
 - czułość odbiornika: 0,5 µV,
 - moc wyjściowa audio: 3 W,
 - wymiary: 114x178x44,5mm,
 - waga: 1,47 kg,
 - cena w promocji: 119 zł.
- [www.conspark.com.pl]

New Orleans MP58 Blupunkta

PRODUKT
2

Dla samochodowych melomanów

Nowy, dostępny już na rynku radioodtwarzacz New Orleans MP58 ma opcję dołączenia za pomocą specjalnego kabla USB dowolnego nośnika pamięci, umożliwiając słuchanie utworów podczas jazdy samochodem. Urządzenie jest wyposażone także w bardzo wygodną funkcję przeglądania ulubionych utworów.

Dzięki szerokim możliwościom połączeniowym New Orleans MP58 może stać się wygodną platformą dla różnego typu nośników pamięci. Przez gniazdo USB (Universal Serial Bus) oraz dołączony do urządzenia specjalny kabel, radioodtwarzacz można w prosty sposób połączyć z pamięcią flash USB, przenośnym urządzeniem MP3 lub przenośnym dyskiem twardym. Duży, graficzny wyświetlacz VarioColour RGB (4096 kolorów podświetlenia) pozwala na

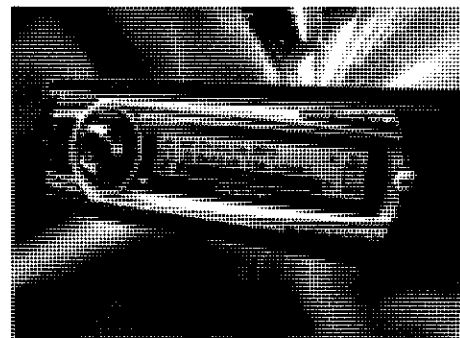
bardzo wygodne przeglądanie i wybieranie utworów, których tytuły prezentowane są w przejrzystym, trzywierszowym trybie.

Zintegrowany w modelu New Orleans interfejs „Command and Control” (C’n’C) oraz opcjonalne interfejsy iPod i Bluetooth umożliwiają podłączenie i sterowanie z poziomu radioodtwarzacza iPodem lub telefonem komórkowym. Wszystkie najważniejsze funkcje użytkownik może obsługiwać wygodnym pokrętelem.

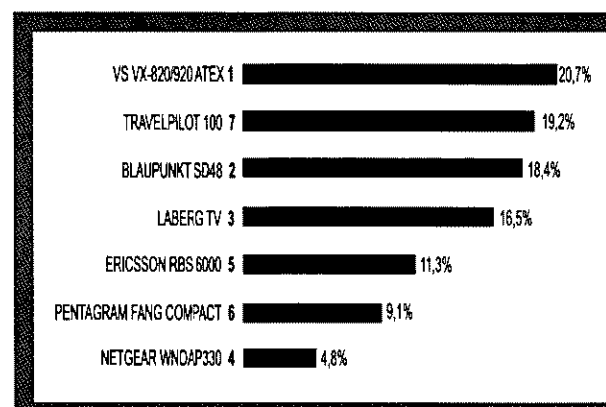
Brzmienie radioodtwarzacza New Orleans (moc max. 4 x 50 W) można optymalizować za pomocą 3-pasmowego korektora, 4-kanałowego wyjścia na wzmacniacz i oddzielnego wyjścia na subwoofer. Funkcja GALA umożliwia ponadto dopasowanie głośności odtwarzania muzyki do prędkości samochodu. Wraz ze zwiększającą się

prędkością jazdy zwiększa się także głośność odtwarzanej muzyki lub informacji głosowych, dzięki czemu w każdej sytuacji są one dobrze słyszane i nie trzeba ręcznie regulować radioodtwarzacza.

[www.bosch.pl]



Wyniki ankiety – rankingu zainteresowania produktami w Aktualnościach ŚR 7/08



7/2008

produkt
miesiąca
świat
radioVX-820/920
ATEX

Vertex Standard VX-820/920 ATEX to nowa seria radiotelefonów ręcznych w wykonaniu przeciwybuchowym – ATEX.



Icom VHF IC F-31 GT

Zaawansowane radiotelefony przenośne o trwałej konstrukcji

PRODUKT
3



Radiotelefony IC F-31 GT/GS produkcji Icoma to zaawansowane urządzenie przenośne o trwałej konstrukcji.

Mają one mnóstwo wbudowanych funkcji, m.in. 256 pamięci kanałów, dwuliniowy wyświetlacz LCD, podświetlenie klawiatury (opcja z klawiaturą), szeroki/wąski odstęp między kanałami 25/12,5 kHz oraz różnorodne tony sygnalizacji. Takie opcje powodują, że radiotelefon idealnie nadaje się zarówno dla małych systemów łączności, jak i dla dużych, rozległych sieci. Radiotelefon ten posiada wiele standardów sygnalizacji wbudowanych w jednostkę, m.in. CTCSS, DTCSS, 2 Tone, 5 Tone oraz obydwie funkcje dekodowania i kodowania.

Szyfrowanie transmisji (głosu) odbywa się na dwóch poziomach bezpieczeństwa: można wybrać między skramblem UT-109 lub, lepszym, UT-110.

Duży i wygodny wyświetlacz LCD mieści do 24 znaków w dwóch liniach lub własne ikony, zaprogramowane wcześniej na komputerze.

Za pomocą opcji UT-113 radiotelefon można uzbroić w specjalne czujniki: kiedy urządzenie przez dłuższy czas spoczywa w pozycji horyzontalnej, do centrali jest wysyłany sygnał alarmowy. Jest to bardzo pożyteczna funkcja dla pracowników pełniących niebezpieczne zadania.

Seria IC F-31 posiada bank pamięci mieszczący 256 wpisów, dostępnych z klawiatury lub z pokrętki zmiany kanałów (każdy kanał można oddzielnie zaprogramować na szeroki bądź wąski).

Pozostałe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 136–174 MHz
- odstęp międzykanałowy: 12,5/25 kHz lub 12,5/20 kHz
- napięcie zasilania: 7,2 V DC/ 1,7 A TX
- moc wyjściowa nadajnika: 5 W
- dewiacja: 2,5 kHz dla odstępów 12,5 kHz
- czułość odbiornika: 0,63 uV
- czułość blokady szumów: 0,63 uV
- moc wyjściowa audio: 0,5 W
- wymiary 54 x 139 x 38 mm
- waga: 430 g

[www.icompolska.com.pl]

I N F O

Konkurs na rezerwację kanałów radiowych

Zgodnie z Obwieszczeniem Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej z dniem 5 sierpnia br. rozpoczęło się postępowanie konsultacyjne, dotyczące konkursu na rezerwację częstotliwości z zakresu 470–790 MHz, obejmujące kanały radiowe o szerokości 8 MHz, przeznaczone do rozprowadzania programów radiowych lub telewizyjnych na obszarze całego kraju, w standardzie DVB - H, w radiokomunikacyjnej służbie radiodifuzyjnej.

Projekty dokumentów stanowiących przedmiot postępowania konsultacyjnego są udostępnione w siedzibie Urzędu Komunikacji Elektronicznej przy ul. Kasprzaka 18/20 w Warszawie, w pokoju nr 807 i na stronie internetowej.

[www.uke.gov.pl]

Konferencja Generalna 1. Regionu IARU

W dniach 16–21 listopada 2008 r. odbędzie się w Chorwacji, w miejscowości Cavtat koło Dubrownika, kolejna Konferencja Generalna 1. Regionu Międzynarodowego Związku Radiomatorów (IARU – the International Amateur Radio Union). Konferencje takie odbywają się co trzy lata w różnych krajach 1. Regionu, na każdorazowej konferencji ustalane jest drogą głosowania miejsce odbycia konferencji następnej. Do chwili obecnej zostały zgłoszone trzy kandydatury miejsca konferencji w roku 2011: Wielka Brytania, Afryka Południowa i Hiszpania.

Konferencja, będąca najważniejszym wydarzeniem w działalności 1. Regionu IARU, wytyczy nowe kierunki rozwoju i działalności krótkofalarskiej w warunkach coraz szybszego postępu technologicznego w radiokomunikacji, a także coraz większego nacisku na komercyjne wykorzystanie widma częstotliwości radiowych, ze strony nie tylko operatorów i producentów sprzętu, ale także szeregu organizacji profesjonalnych, w tym również Unii Europejskiej.

Konferencja będzie obradować w kilku komisjach zwanych komitetami, z których najważniejszymi będą: komisja 3 – organizacyjno-proceduralna, komisja 4 – krótkofalowa i komisja 5 – ultrakrótkofalowa i mikrofalowa. Delegaci na Konferencję w Cavtat, reprezentujący stowarzyszenia członkowskie 1. Regionu, otrzymali już do przestudiowania i zaopiniowania ponad setkę dokumentów przedstawionych zarówno przez Komitet Wykonawczy Regionu, przez komisje tematyczne jak i poszczególne stowarzyszenia krótkofalarskie.

Jednym z zadań konferencji będzie dokonanie wyboru nowego Komitetu Wykonawczego (Executive Committee) 1. Regionu. Nieoficjalnie wiadomo, że czterech członków Komitetu Wykonawczego, w tym przewodniczący i sekretarz nie będą się ubiegali o reelekcję, tak więc skład nowego komitetu wyjdzie dopiero w Cavtat.



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI SR

W rubryce „Aktualności” (SR 9/08) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy 10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat próbnych „Świata Radio”. Jeśli już jesteś prenumeratorem SR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT – wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ SR

Już jestem prenumeratorem SR i wybieram prenumeratę:

- ☐ EIS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Internet ☐ Elektronika

Kupon można wysłać pocztą na adres: 03-187 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, faksem: (22) 257 84 44, e-mailem: swiatriadio@swiatriadio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

I N F O

Polski Związek Krótkofalowców będzie reprezentowany na konferencji w Cvatat przez delegację w składzie: Piotr Skrzypczak SP2JMR (przez PZK), Wiesław Wysocki SP2DX, Krzysztof Słomczyński SP5HS i Zdzisław Bieńkowski SP6LB.

Polacy czekają na femtokomórki

Użytkownicy nowej technologii, która łączy cechy telefonii stacjonarnej, internetowej, mobilnej i dostępu do Internetu, będą czerpać korzyści z lepszego zasięgu w pomieszczeniach, maksymalnej prędkości transferu danych, jednego rachunku za wszystkie usługi telekomunikacyjne, ograniczenia opłat za połączenia oraz niezawodnej łączności w domu i poza nim. To wszystko będzie dostępne przez znane już telefony komórkowe typu 3G.

Femtokomórki mogą zmienić typowe korzystanie z telefonów komórkowych. Według badań Motoroli w Polsce 41% respondentów stwierdziło, że dzięki tej technologii częściej korzystaliby z telefonu komórkowego w domu. Badanie wykazało również, że femtokomórki są postrzegane jako kolejny element, który rozbudowuje i uzupełnia domowe centrum multimedialne; 51% respondentów było bardzo zainteresowanych wykorzystaniem femtokomórki do tego celu przez całą rodzinę.

Femtokomórki mogą być obsługiwane przez dostawcę posiadającego licencjonowane pasmo. Z badań wynika, że 54% respondentów zadeklarowało chęć zakupu femtokomórki od swojego dostawcy łącza szerokopasmowego, co wskazuje na to, że konsumenci mogą postrzegać tę technologię jako poszerzenie usług szerokopasmowych. Jednocześnie 1/3 respondentów jest zainteresowana włączeniem femtokomórek do pakietu usług telekomunikacyjnych. Te wyniki podkreślają możliwość zintegrowania mobilnych i szerokopasmowych usług.

Motorola jest liderem w dziedzinie dostarczania abonentów rozwiązań femtokomórek, włączając w to szeroki wachlarz urządzeń, wszechstronny koncentrator RAN Gateway, platformę zarządzającą zarówno urządzeniami końcowymi, infrastrukturą sieciową, jak i usługami.

[www.motorola.com]

Komputery wbudowane z komunikacją bezprzewodową

Moxa wprowadziła do oferty komputery wbudowane z komunikacją bezprzewodową GSM/GPRS 850/900/1800/1900 MHz. W zależności od modelu, urządzenie te wyposażono w jeden, dwa lub cztery programowalne porty szeregowo RS-232/422/485. Wszystkie modele mają również wbudowany interfejs Ethernet. Komputery zawierają 32-bitowy procesor Moxa ART z rdzeniem ARM9 zapewniający dużą wydajność bez potrzeby dodatkowego chłodzenia. Pamięć urządzenia stanowi 32 MB RAM (64MB dla ThinkCoreW345) oraz dysk Flash o pojemności 16 MB. Odporna na uszkodzenia obudowa, brak jakichkolwiek elementów ruchomych oraz możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur (od -10 do +60°C) sprawiają, że komputery te dobrze sprawdzają się w warunkach przemysłowych. Urządzenia dostarczane są z systemem operacyjnym µCLinux. Komputery z serii ThinkCoreW3x5 mają również wbudowany serwer www Apache z obsługą PHP i XML oraz Klienta i serwera MySQL. Ponadto mają one mechanizmy IPTables, openVPN, a także obsługują protokoły ftp, telnet, ssh, ppp, snmp, inet.

[www.elmark.com.pl]

Oprogramowanie bezprzewodowych bramek internetowych

USR Robotics, firma należąca do Platinum Equity, udostępniła nową wersję oprogramowania dla bezprzewodowej bramki

ROKR E8

Muzyczny hit

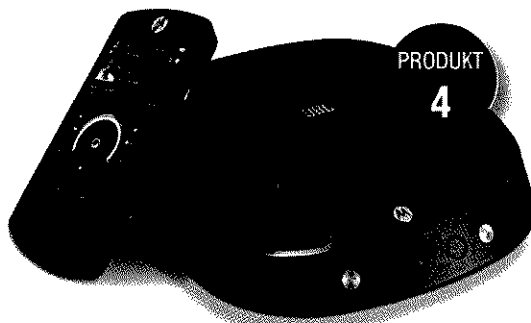
Ten muzyczny kameleon został uznany za najlepszy produkt zaprezentowany na targach CES, a także otrzymał nagrodę publiczności. Unikatowa technologia ModeShift™ przekształca telefon w odtwarzacz muzyczny za pomocą jednego dotknięcia klawisza. Słuchawkę Motoroli wyróżniają wirtualne klawisze wyświetlane na szklanej powierzchni, które wiernie imitują naciśnięcie.

Tryb muzyczny w ROKR E8 to przestrzeny dźwięk stereo z dwoma kanałami audio i korektorem graficznym dźwięku, 2 GB wewnętrznej pamięci pozwalającej na zachowanie ok. 1500 utworów (z możliwością dodatkowego rozszerzenia kartą pamięci microSD), Bluetooth Stereo, radio FM oraz system identyfikacji piosenek. Kolejną nowością jest technologia FastScroll – dzięki niej wystarczy delikatny ruch kciuka, by szybko przewinąć listę utworów (w trybie

muzycznym), kontaktów (w trybie telefonicznym), kalendarza (w trybie telefonicznym) lub zawartość multimediów (tryb multimedialny).

ROKR E8 – wybrane cechy:

- oryginalna technologia ModeShift™ umożliwia zamianę telefonu w odtwarzacz muzyczny;
- wirtualne klawisze wyświetlane na szklanej powierzchni po naciśnięciu zachowują się jak tradycyjne;
- FastScroll™ umożliwia szybkie przyszukiwanie danych;
- technologia CrystalTalk™ zapewnia wysoką jakość rozmów nawet w hałaśliwym otoczeniu;
- kompatybilność z Windows™ Media Player™ 11 umożliwia łatwą wymianę muzyki z komputerem oraz dostęp do ponad 200 internetowych sklepów muzycznych;



PRODUKT
4

■ 2 GB wewnętrznej pamięci oraz możliwość jej rozszerzenia za pomocą kart microSD do 4 GB;

■ szybki transfer plików przez łącze USB 2.0;

■ panoramiczny wyświetlacz 2.0 QVGA.

[www.motorola.com]

Twintalker 3800

Ciekawy zestaw PMR

TOPCOM, producent elektroniki użytkowej, wprowadził na rynek nowy zestaw radiotelefonów – Twintalker 3800. Zestaw ten umożliwia komunikowanie na duże odległości: zasięg w terenie otwartym dochodzi aż do 5 km. Twintalker 3800 są doskonałym narzędziem dla wszystkich, którzy chcą utrzymać kontakt z przyjaciółmi podczas wycieczek rowerowych, jazdy na nartach czy kontrolować dzieci bawiące się poza domem. Koszt połączeń jest praktycznie zerowy.

Dzięki podwyższonej odporności na działanie wilgoci i kurzu TOPCOM Twintalker 3800 może być używany także przez profesjonalistów. Na uwagę zasługuje latarka zbudowana w oparciu o 7 diod LED.

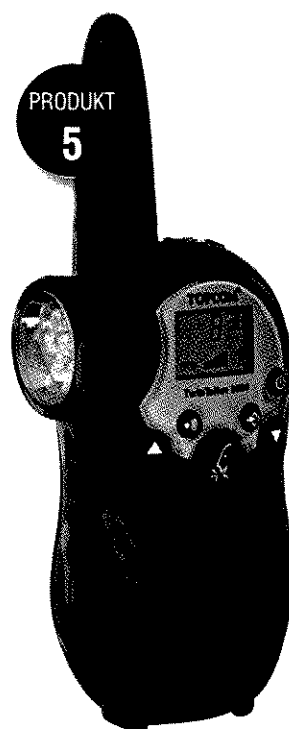
W zestawie TOPCOM Twintalker 3800 Camouflage Pack znajdują się dwa zestawy nadaw-

czo-odbiorcze, para klipsów umożliwiająca noszenie Twintalkera przy pasku, dwa zestawy Hands Free, dwie ładowarki samochodowe (12 V), dwie ładowarki sieciowe (220 V), dwie ładowarki stacjonarne, oraz komplet akumulatorów. Wszystko zapakowane jest w bardzo wytrzymałą i praktyczną walizkę.

Podstawowe właściwości:

- kanały: 8 (CTCSS: 38),
- funkcja monitorowania i przeszukiwania kanałów
- podwójne przeszukiwanie kanałów
- uruchamianie głosem (VOX)
- sygnał kończący nadawanie (Roger Beep)
- funkcja włączania/wyłączania sygnału kończącego nadawanie
- stoper + 24-godzinny format zegarka
- gniazdo słuchawki

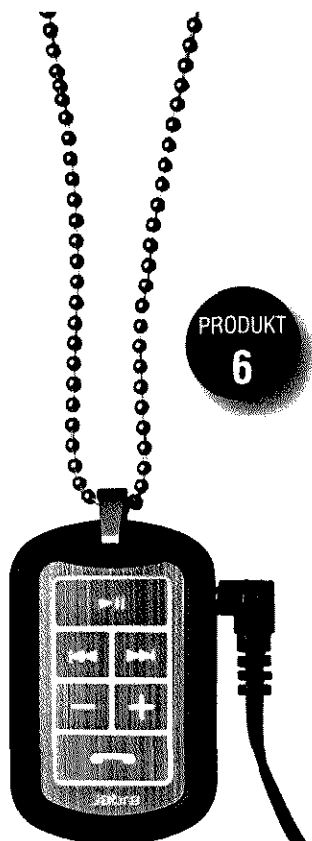
[www.topcom.net]



PRODUKT
5

JABRA BT3030

Słuchawki Bluetooth stereo



armii, a jednocześnie bezpiecznie trzymać w kieszeni swój telefon komórkowy czy odtwarzacz MP3. Muzyka zostanie automatycznie wstrzymana w momencie, kiedy ktoś będzie próbował się dodzwonić.

Dzięki zastosowaniu najnowszej technologii Bluetooth, BT3030 pozwala sterować odtwarzaniem muzyki bezpośrednio z panelu sterującego.

Panel można nosić na metalowym łańcuszku, dołączonym do produktu, lub można go także przypiąć do kurtki, paska lub torby.

Jabra BT3030 to kompletny zestaw ze słuchawkami wysokiej jakości, które jednak



użytkownik może wymienić na inne słuchawki muzyczne.

Jabra BT3030 zapewnia czas rozmowy do 8 godzin (odtwarzania muzyki do 7 godzin) i jest kompatybilna z innymi urządzeniami Bluetooth ze specyfikacją Bluetooth 1.1 lub wyższą. Ma zasięg działania do 10 metrów.

[www.jobro.com]

GN Netcom, czołowy producent innowacyjnych rozwiązań słuchawkowych, wprowadza na rynek nowy zestaw słuchawkowy Bluetooth stereo Jabra BT3030. Dzięki niemu można odtwarzać wszystkie dźwięki z nowoczesnego panelu, stylizowanego na „nieśmiertelnik” amerykańskiej

MAXg ADSL2+ Gateway (USRxx9108A). Dzięki aktualizacji możliwe jest bezpieczne połączenie VPN ze zdalną siecią firmową i jednocześnie korzystanie z zasobów sieci lokalnej, takich jak drukarki sieciowe i współdzielone dyski.

Wirtualne Sieci Prywatne (VPN) oparte na protokole IPSec są obecnie jednym z najbezpieczniejszych sposobów na przesyłanie poufnych danych przez Internet. Dzięki zastosowaniu technologii VPN możliwe jest ustanowienie bardzo trudnych do podsłuchania lub przechwycenia połączeń przez Internet z siecią firmową, na przykład z domu pracownika lub z biura klienta. Niestety wiele z obecnych rozwiązań ma poważne ograniczenie: przy ustanowieniu połączenia z siecią firmową użytkownicy nie mogą korzystać z zasobów sieci lokalnych, takich jak drukarka sieciowa. Co gorsza, aplikacje VPN kierowały połączenia wszystkich komputerów w sieci lokalnej przez tunel VPN, co wiązało się z ryzykiem dostępu nieautoryzowanych komputerów do poufnych zasobów sieci firmowej.

[www.usr.com]

Polimerowe anteny szerokopasmowe

Na rynku pojawiły się masowej produkcji polimerowe anteny szerokopasmowe (UWB – Ultra Wideband). Anteny nowej rodziny Wi-PlaDs pracują w paśmie do kilku GHz, a ich podstawową zaletą jest elastyczność, umożliwiającą produkcję wariantów o różnych kształtach, w szczególności dostosowanych do wymogów klienta.

Anteny N1 są przystosowane do montażu powierzchniowego. Mogą być stosowane w urządzeniach przenośnych, w których kluczowe są jak najmniejsze wymiary zewnętrzne. Przykładowo, model WXA-N1SL charakteryzuje się wymiarami 12 x 5 x 1,1 mm.

Z kolei anteny S1 typu „plug-in” są przeznaczone do urządzeń zasilanych z sieci, takich jak odbiorniki telewizyjne, gdzie wymagane są możliwie najlepsze parametry. Przykładowo, model WXA-S1FL o charakterystyce dookoła, wykazuje wzmocnienie 0 dB, zafalowania na poziomie 3 dB i współczynnik VSWR mniejszy niż 3,0 w zakresie częstotliwości od 3,1 GHz do 4,9 GHz. Wysokość tych anten wynosi około 40 mm, zaś średnica 23 mm.

[www.omroncomponents.co.uk]

Różnicowe sondy wysokoczęstotliwościowe

Yokogawa wprowadziła na rynek różnicową sondę wysokoczęstotliwościową przeznaczoną do sprzęgania przyrządów pomiarowych z samochodowymi szynami sygnałowymi (np. CAN, FlexRay). Oferowana sonda PBDH1000 może współpracować z oscyloskopami serii DL9000 oraz analizatorami szyn szeregowych serii SB5000. Charakteryzuje się szerokim pasmem od DC do 1 GHz/–3 dB, współczynnikiem tłumienia 50:1 i dokładnością stałoprądową $\pm 2\%$. W stosunku do typowych sond oscyloskopowych pozwala wyeliminować szereg ograniczeń uniemożliwiających badanie przy ich pomocy szyn samochodowych (wąski zakres napięć wejściowych, podatność na zniszczenie impulsem udarowym, duża pojemność wejściowa i mała impedancja wejściowa). To właśnie sygnały z szyn samochodowych, mierzone z wykorzystaniem standardowych sond oscyloskopowych, charakteryzują się niższym napięciem od przewidywanego z uwagi na efekt obciążania punktu pomiarowego sondą. Specjalizowana sonda do szyn samochodowych PBDH1000 rozwiązuje te problemy, charakteryzując się dużą impedancją wejściową i małą pojemnością wejściową. Impedancja wejściowa wynosi 1 M Ω (około 1 pF) pomiędzy linią sygnałową i masą, a w trybie różnicowym około 2 M Ω (0,6 pF). Wytrzymuje impulsy napięcia wejściowego do ± 100 V, zaś ciągłe napięcie wejściowe do ± 35 V.

[www.yokogawa.com]

AIS SR-161

Odbiornik komunikatów morskich

AIS to system łączności, w którym statki nadają informacje o swojej wielkości, pozycji, kursie, kodzie wywoławczym itp. Dostępny na rynku odbiornik komunikatów AIS SR-161

pozwala na odbieranie tych informacji na komputerze PC lub na obsługującym ten protokół chartplotterze. Dzięki temu, po połączeniu z odpowiednim programem nawigacyjnym, na ekranie można zobaczyć pozycje statków wraz z danymi o ich kursie bieżącym i docelowym. Niestety, nie wszystkie statki są wyposażone w nadajniki AIS i system taki, mimo popularności, nie zastąpi obserwacji wzrokowej lub rada-



rowej – za to pozwala ustalić szczegółowe dane o obserwowanym obiekcie.

AIS SR-161 ma następujące możliwości:

- odbiera raporty Class A & B
- wysyła informacje do podłączonego komputera PC lub chartplottera
- można przeprogramować częstotliwości odbierania
- kiedy występują zakłócenia, automatycznie przełącza się na inny kanał AIS

Przykładowe informacje: vessel's name (nazwa statku, do 20 znaków), size (rozmiar) i zanurzenie statku), position (pozycja z DGPS), course (kurs), cargo (ładunek). Urządzenie ma wymiary: 115 x 75 x 28 mm (waga 400 g) i podłącza się do standardowej anteny VHF morskiej (50 Ω /BNC) oraz zasilania 12 V (9 – 15 V/DC).

[www.milltechmarine.com]

PRODUKT 7

Zaprenumeruj

start
za darmo

za pierwsze 3 miesiące prenumeraty
NIE MUSISZ PŁAĆ!

Po roku prenumeraty dostaniesz

co najmniej
2 numery gratis

Po dwóch latach

co najmniej
3 numery gratis

W ten sposób po kilku latach masz
prenumeratę z rabatem 50%

za „wysługę lat”
PÓŁDARMO!

dla prenumeraty
2-letniej
aż 8 numerów gratis

Szczegóły na str. 14

Najszybszy dostęp

Tylko Prenumerator otrzymuje za darmo

wydanie

Świata Radio

Otrzymuje je parę dni
przed ukazaniem się
numeru w kioskach!

Innymi zaletami są również:

- wygodne linki
- hipertekstowy zapis treści
- wyszukiwarka
- wygodne archiwum

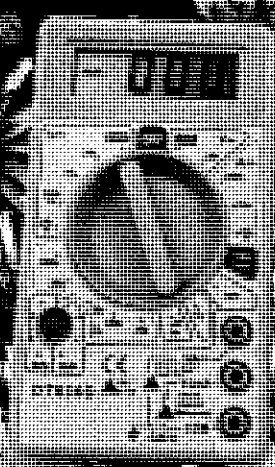
Bezpłatnie prenumeratę Prenumeranta w wersji
papierowej możesz zamówić na stronie
www.avt.pl/prenumerata

Pamiętaj! Prenumerata to:

- olbrzymia oszczędność (patrz obok i str. 14)
- najszybszy dostęp poprzez e-wydanie (patrz wyżej)
- archiwalia GRATIS (patrz str. 14)
- zasoby internetowego archiwum GRATIS (link: Download SR na www.swiatradio.pl)
- rabaty uprzywilejowanego AVT-elektronika i pierwszy krok do Wirtualnego Klubu AVT (patrz www.klub.avt.pl)
- rabaty na www.sklep.avt.pl

ŚR we wrześniu

Każdy, kto wykupi prenumeratę
„Świata Radio” we wrześniu
2008 roku, otrzyma gratis
wybrany przez siebie prezent:



multimetr
M830

— płytę
Marka Grechuty
„Dni, których nie
znamy”



KUPON
TELEFONOWY
SR 9/2008

Tak, wykupiłem prenumeratę „Świata Radio” we wrześniu 2008 i jako bezpłatny bonus wybieram:

☐ multimetr M830

☐ płytę Marka Grechuty

Imię i nazwisko

Kod miejscowość 6-11111

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu marketingowego oraz na wysyłanie do mnie materiałów promocyjnych i reklamowych.
Wszystkie dane, które są przetwarzane w sposób automatyczny, nie są przekazywane do innych podmiotów, z wyjątkiem podmiotów, które są odpowiedzialne za przetwarzanie danych.

Data Podpis

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od października 2008 do grudnia 2008, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 75,60 zł na kolejne 9 numerów (styczeń 2009 - wrzesień 2009). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.11.2008 r. - otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna
od października 2008 r. do grudnia 2008 r.	od stycznia 2009 r. do września 2009 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 8,40 zł = 75,60 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. **50%**!

ceny prenumeraty (cena bez zniżek - 100,80 za rok)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	84,00 zł (2 numery gratis)	75,60 zł (3 numery gratis)	67,20 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	134,40 zł (8 numerów gratis)		117,60 zł (10 numerów gratis)	100,80 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują gratis równoległą prenumeratę e-wydań (patrz str. 10)
- mają bezpłatny dostęp do specjalnego serwisu ŚR na stronie www.avt.pl/logowanie (dla pozostałych Czytelników - dostęp za mikropłatnościami SMS-ami www.swiatradio.com.pl/archiwum)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed stycznia 2008 r. - otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (dla Czytelników nie prenumerujących wersji papierowej; zawierają 22% VAT)		
6 wydań: 6 x 5,80 zł = 34,80 zł	12 wydań: 12 x 5,30 = 63,60 zł	24 wydania: 24 x 4,80 = 115,20 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 60 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

Dane adresowe naszego wydawnictwa

Pełny adres pocztowy wraz z imieniem, nazwiskiem (ewentualnie nazwą firmy lub instytucji)

AVT KORPORACJA sp. z o.o.	
Leszczynowa 11, 03-197 W-wa	
971600010680003010303055153	
WPL PLN 100,80	
sto zł osiemdziesiąt gr	
IMIE, NAZWISKO I ALFABETICZNA PŁATNIA	
Jan Kowalski 03-540 Łódź ul.	
Kosmonautów 8/146	
TYTUŁEM	
Roczna prenumerata SR od nr	
TYTUŁEM od	
10/08	
06	

Numer konta bankowego naszego wydawnictwa

Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej

Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...); osoby prywatne chcące otrzymać fakturę VAT prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT” (faktury i instytucje prosimy o podanie NIP)

Najłatwiej



wypełniając formularz w Internecie
(na stronie www.swiatradio.com.pl)
- tu można zapłacić kartą,



Najwygodniej



wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści PREN
- oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



przesyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 59 tego numeru ŚR,



zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

4L Georgia

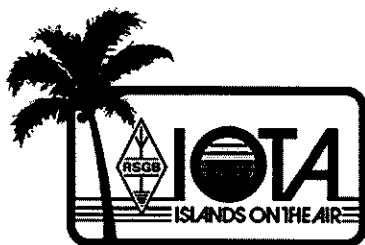
Terje LA3OHA miał pracować z Gruzji jako 4L7OA do końca września. Ze względu na sytuację w tym kraju, w chwili zamykania tego numeru ŚR nie wiadomo, czy plany zostaną zrealizowane. QSL na znak domowy.

A2 Botswana

Grupa operatorów pod wodzą Sigiego DL7DF organizują kolejną aktywność, tym razem z Botswany. Pod znakiem A25/DL7DF czynni będą w dniach 23 września–6 października na kilku stacjach, na 160–10m emisjami CW i SSB. Dysponować będą szerokim zestawem anten, znanych z poprzednich aktywności grupy. Jedna stacja będzie dedykowana RTTY, PSK31 i SSTV. Operatorami będą Manfred DK1BT, Wolfgang DL4WK, Andy DL5CW, Sigi DL7DF, Frank DL7UFR i Leszek SP3DOI. QSL via DL7DF. Szczegóły tej aktywności, łącznie z logiem on-line pod adresem: <http://www.dl7df.com/a25/index.html>.

FR/G Glorioso

Przybliżony termin przekładanej aktywności z Glorioso (patrz ŚR05 i 06/2008) to koniec września–początek października. Na początku sierpnia pod adresem <http://glorioses2008.free.fr/> świeżych informacji nie było, ale warto tam zaglądać.

**IOTA**

EU-008: Isle of Jura, Inner Hebrides Islands, GM Scotland. Członkowie Sands Contest Group i Workington Amateur Radio Society wybierają się na tę wyspę w dniach 22–29 września. Aktywność pod znakiem MS0SCG wszystkimi emisjami i na wszystkich pasmach KF plus 6 m. W ekipie jest ponad 10 operatorów, którzy będą mieli do dyspozycji 3–4 stanowiska. Cel to 10 QSOs. Więcej informacji o tym, co się będzie działo, pod adresem: <http://m0scg.blogspot.com>, uaktualnienia codziennie.

EU-074: Brehat Isl., (DIFM MA-012, WLOTA LH-2010), F France. Z tej lokalizacji pracować będą Benoit F8PDR, Jean-Jacques F5NKK, Denis F5RJM, Rolf F9ZG, Alain F5HVI, Rene F6CMC i Alain F6ACH. Znak tej aktywności F5KAQ/p, termin 1–8 września, praca na wszystkich pasmach i emisjach. QSL via F5RJM.

EU-124: Caldey Isl., GW Wales. G1JCC, G4LBH, G4LOO, G4MVU, G4UEM, G8ATD i M0BIK będą pracować z tej lokalizacji w dniach 2–8 września. Pracować będą pod znakiem GB2CI na wszystkich pasmach łącznie z 2 m na SSB. Niektórzy operatorzy mogą używać własnych znaków w łączności emisjami cyfrowymi i SSTV. W zawodach SSB Field Day (6–7 września) będą aktywni pod znakiem klubowym GW3SVJ/p. QSL via G8ATD a więcej szczegółów pod adresem <http://vhfcomm.co.uk/lvg/>.

NA-067: Hatteras Isl., W U.S.A. Dwunastu członków Tennessee Valley DX Association (<http://www.tvdxa.com>) wybiera się na tę wyspę w dniach 27 września–4 października. Pracować będą pod znakiem W4PL na 80–6m SSB i CW plus nieco PSK31 i RTTY. QSL via K4KWK.

OC-036: Wellington Isl., ZL New Zealand. Filippo IZ1LBG jest aktywny jako ZL2/IZ1LBG z tej wyspy. Pobyt kończy w połowie września. QSL via IW1ARB.

P41 Aruba

W dniach 3–12 września ponownie będzie czynna okolicznościowa stacja P41USA dla uczczenia kolejnej rocznicy ataków na wieże World Trade Center 11 września 2001. Operatorami będą Bob W3BTX/P49T, Roy W3TEF i Joop P43JB. Aktywność na 160–2 m. QSL do W3TEF, w ubiegłym roku stacja ta zrealizowała ponad 4000 łączności z ponad 100 krajami.

Pacific Tour

Ulli DL2AH ponownie wybiera się w podróż po krajach Pacyfiku od września do początku listopada. Pierwszy krok to Samoa, a następny Manua Islands (OC-077), American Samoa, 7–27 października. Ma stamtąd używać znaku KH8/DL2AH. Trzeci przystanek to Tonga między 29 października a 9 listopada. Aktywność raczej w wakacyjnym stylu na 40–10m głównie na SSB plus nieco RTTY. Wyposażenie to FT897 plus antena Windom. QSL na znak domowy.

PA The Netherlands

Martin PA2RUS z kolegami organizują okolicznościową aktywność pod znakiem PA66AW. Termin tej aktywności to 20–21 września, a okazją jest 66. rocznica początku budowy Wału Atlantyckiego, systemu fortyfikacji niemieckich które miały zatrzymać inwazję aliantów na kontynent europejski podczas II wojny światowej. Aktywność na 80, 40, 20 i 2 m SSB, a wszystkie łączności będą potwierdzone automatycznie przez biuro. Szczegóły tej aktywności pod adresem <http://www.pa66aw.nl>.

VE Canada – Labrador

W dniach 23 września–2 października z Labradoru (Kanada) będzie czynny Chris GM0TQJ pod znakiem VO2/GM0TQJ. Aktywność na 8010m RTTY, PSK31/63 i SSB. QSL na znak domowy.

ZD8 Ascension Island

Steve G3ZVW będzie pracował pod znakiem ZD8N z wyspy Ascension (AF-003) do 11 września. Ma używać transceivera 100 W i dipoli na wszystkich pasmach KE. Aktywność głównie w weekendy na SSB, CW i RTTY. QSL via G3ZVW.

ZF Cayman

W CQ WW RTTY DX Contest (27–28 września) Don W4YCH/ZF2DF i Jim W4JO/ZF2JO wystartują pod znakiem ZF2DF ze stacji klubowej ZF1A na Grand Cayman (NA-016). Czynni będą również poza zawodami, używając swoich znaków na SSB and CW. QSL za wszystkie łączności via W4YCH.

5R Madagascar

Amerykański biuletyn OPDX podał, że Jean-Marc F1HDI ma być członkiem ekipy wybierającej się na wyspę Sainte Marie (AF-090) w dniach 20–25 września. Choć główna aktywność ma być na 144 MHz EME, to pasma KF też będą w użyciu.

9Q Democratic Republic of Congo

Po pięciu latach Philippe 9Q1TB/F5LTB opuszcza ten kraj. Jego następny przydział to Zjednoczone Emiraty Arabskie, gdzie będzie przebywał poczynając od początku września. Ma nadzieję otrzymać licencję, o którą już wystąpił. Philippe preferuje pracę głównie po francusku w niższych segmentach pasm 20 m – rano i 15 m po południu.

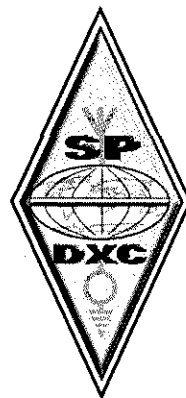
SV Greece

Vito I3BQC zapowiada aktywność z szeregu greckich wysp w dniach 3–20 września. W rozkładzie są Kalymnos i pobliska Telenods (SV5, EU-001) przez tydzień, później Ikaria (SV8, EU-049) i/lub inne wyspy SV5 jak Leros, Leipsoi, Patmos. Vito pracuje głównie na 15, 20 i 40m SSB.

ZD8 Ascension Island

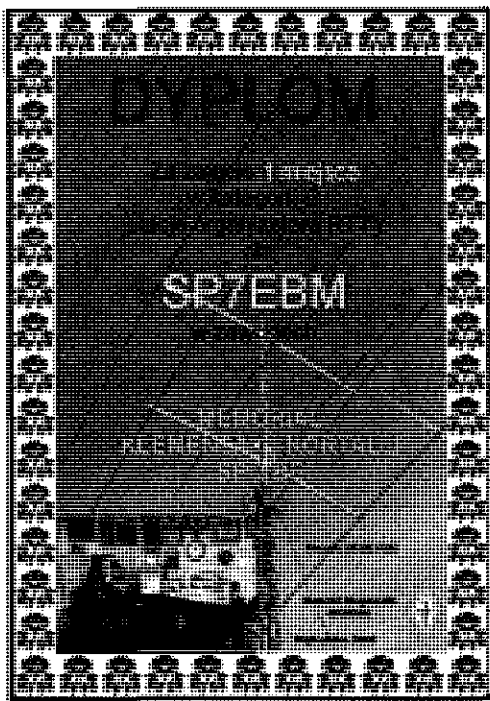
Również z tej wyspy będzie pracował Bob VP8LP pod znakiem ZD8LP. Czynny będzie do 14 sierpnia używając tylko pionowej anteny, ale zapowiedział maksymalne wykorzystanie możliwości propagacyjnych na pasmach 40–10 m. QSL na znak domowy – direct.

Andrzej Sadowski SP6ECA



Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

Wiadomości na bieżący tydzień co poniedziałek w ISR:
www.swiatradio.pl



Zawody Zielonogórskie

Zawody Zielonogórskie z okazji „Dni Zielonej Góry – Winobrania” im. Juliusza Schmidta SP3AUZ

Organizator: Lubuski Oddział PZK, Zielonogórski Klub Sympatyków Radia SP3YZG, Harcerski Klub Krótkofalowców SP3ZHC.

Cel zawodów: promocja obchodów Dni Zielonej Góry – Winobrania, uczczenie pamięci Juliusza Schmidta SP3AUZ, utrzymanie aktywności radiostacji indywidualnych i klubowych naszego regionu.

W zawodach mogą brać udział wszystkie amatorskie radiostacje indywidualne i klubowe, nadawcze i nasłuchowe, posiadające aktualne zezwolenia. Udział stacji zagranicznych mile widziany.

Termin i czas zawodów: 6 września 2008 r. od godz. 15.00 do godz. 17.00 czasu UTC. Pasma i emisje: 3,5 MHz emisjami CW i SSB, zgodnie z obowiązującym bandplanem.

Wywołanie SSB: „wywołanie w Zawodach Zielonogórskich”; telegrafia: „test SP ZG”.

Z tą samą stacją można nawiązać jedną łączność emisją CW i jedną łączność emisją SSB (razem 2 punktowane QSO).

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych od obu korespondentów.

Raporty:

na SSB – raport RS + dwuliterowy skrót powiatu, np. 59 ZL

na CW – raport RST + dwuliterowy skrót powiatu, np. 599 ZL

stacje zagraniczne podają RS (RST) + nr QSO, np. 59 001

Punktacja w zawodach:

– za QSO ze stacjami z Zielonej Góry, miej-

ski powiat ZL: 4 pkt. na SSB, 5 pkt. na CW,

– za QSO ze stacjami z powiatu zielonogórskiego, powiat ZG: 3 pkt. na SSB, 4 pkt. na CW,

– za QSO ze stacjami z pozostałych powiatów województwa lubuskiego (GP, GW, KD, MI, NL, SC, SK, SN, SO, NG, WP, ZY): 2 pkt. na SSB, 3 pkt. na CW,

– za QSO z pozostałymi stacjami: 1 pkt na SSB, 2 pkt. na CW.

Wynik końcowy stanowi suma punktów za przeprowadzone QSO razy mnożnik stanowiący liczbę zaliczonych powiatów SP. Bez względu na rodzaj emisji powiat jest punktowany tylko raz.

Klasyfikacja:

A – stacje indywidualne,

B – stacje klubowe,

C – stacje QRP,

D – stacje YL,

E – stacje nasłuchowe.

Rozliczenie zawodów

Klasyfikacja stacji nastąpi na podstawie dzienników przesłanych w terminie do 14 dni od zakończenia zawodów w formie:

– elektronicznej, w formacie Cabrillo lub TXT, wygenerowane z programu logującego, np. DQR_Log, przesłanych na adres: zawody@zielonagora.pl; obowiązuje nazwa: znak_stacji.cbr lub znak_stacji.txt (np.: SP3IY.CBR lub SP3IY.TXT),

– dziennika papierowego, który należy wysłać na adres: Lubuski Oddział PZK, skrytka pocztowa 14, 65-950 Zielona Góra. Dziennik zawodów musi zawierać oznaczenie powiatu, z którego pracowała stacja startująca w zawodach.

Nagradzane są 3 pierwsze miejsca w każdej kategorii (dyplomy oraz nagrody rzeczowe). Dodatkowo za udział w zawodach przyznawane są dyplomy dla stacji sklasyfikowanych do 10. miejsca w każdej kategorii.

(<http://hamradio.zielonagora.pl>)

IARU Region 1 Fieldday SSB

Organizator: IARU Region 1. (wyniki stacji polskich obliczone będą przez komisję powołaną przez Polski Związek Krótkofalowców).

Uczestnicy: radiooperatorzy stacji indywidualnych i klubowych nadających z terenowego QTH (.../p, .../3, .../m). W zawodach mogą także uczestniczyć stacje stałe.

Termin: pierwszy weekend września (6-7 września 2008) od 13.00 UTC w sobotę do 12.59 UTC w niedzielę.

Pasma: 1,8-28 MHz (bez pasm WARC).

Emisja: SSB.

Łączności:

– zawody w stylu WW

– z tą samą stacją można przeprowadzić jedno punktowane QSO na każdym paśmie

– duplikaty, czyli łączności powtórzone, nie są punktowane, ale należy je pozostawić w logu.

Klasyfikacje:

Grupa A – Restricted class, single operator, multi band

Grupa B – Restricted class, multioperator, multi band

Grupa C – Open class, single operator, QRP

Grupa D – Multioperator, single transmitter, low power

Grupa E – Multioperator, single transmitter, high power

Grupa F – Stacje QRV ze stałego QTH (SO i MO)

Uwagi:

– Restricted class: tylko jeden RX/TX i tylko jedna antena zawieszona na wysokości maksymalnie 15 m, maksymalna moc nadajnika 100 W output.

– Wszystkie stacje powinny być zainstalowane w odległości co najmniej 100 metrów od istniejących zabudowań. Aktywność w eterze stacji terenowych nie może nastąpić wcześniej niż 24 godziny przed rozpoczęciem zawodów.

– Powyższe uwagi nie dotyczą stacji z Grupy F.

Raporty i grupy kontrolne: RS + nr QSO, np. 599 01.

Punktacja:

– ze stacją terenową w Europie – 4 pkt.

– ze stacją terenową DX – 6 pkt.

– ze stacją stałą w Europie – 2 pkt.

– ze stacją stałą DX – 3 pkt.

Za poprawne QSO uważa się łączność, podczas której obie stacje bezbłędnie odebrały znak wywoławczy, raport i grupę kontrolną korespondenta. Dopuszcza się różnicę czasu zalogowania QSO nie większą niż 5 minut.

Mnożniki: kraje DXCC/WAE. Na każdym paśmie mnożniki liczy się oddzielenie.

Wynik końcowy: suma punktów za QSO x suma mnożników z poszczególnych pasm. Rezultat każdego startującego zawodnika będzie obliczony przez program sprawdzający.

Dzienniki (tylko elektroniczne) w ciągu 14 dni na adres: fdssb@pzk.org.pl

Program Cabrillo_gen autorstwa Marka SP7DQR jest bezpłatny i można go pobrać ze strony <http://sp7dqr.waw.pl>

Za zajęcie pierwszych miejsc w każdej grupie klasyfikacyjnej zostaną przyznane dyplomy.

Zawody Zegrzyńskie – SP Powiat Contest

Zawody odbędą się pod honorowym patronatem Burmistrza Gminy i Miasta Serock.

Organizatorem zawodów jest Klub Krótkofalowców SP5PSL (manager zawodów SP5JXK/SN5J).

Do udziału w zawodach zaprasza się wszystkie stacje indywidualne, klubowe oraz nasłuchowców.

Cele zawodów:

Uczczenie 89. rocznicy utworzenia 13 września 1919 roku Obozu Wyszczepienia Ofice-

rów Wojsk Łączności w Zegrzu k/Warszawy oraz aktywizacja powiatów i umożliwienie zdobycia punktów (nalepek) do dyplomów SPPA (SP Powiat Award) i POLSKA.

Termin i czas zawodów: 13 września 2008 17.00-19.00 UTC.

Pasmo: 3,5 MHz.

Emisje: CW i SSB, obowiązuje przestrzeganie bandplanu.

Wywołanie w zawodach: na CW – „test SP”, na fonii – „wywołanie w zawodach zegrzyńskich”.

Raporty i grupy kontrolne: RS(T) + nr QSO (od 01) + trzyliterowy skrót oznaczający województwo i powiat, np. 59(9)01RNW (numeracja łączności na CW i SSB ciągła).

Punktacja: QSO na SSB 1 pkt, CW 2 pkt, z tą samą stacją można nawiązać QSO na CW i SSB.

Mnożnik: trzyliterowe skróty oznaczające województwo i powiat (np. RNW) liczone jeden raz niezależnie od rodzaju emisji.

Wynik końcowy nadawców: suma punktów za QSO x mnożnik.

Wynik końcowy nasłuchowców: jak dla nadawców (jedna stacja może być wykazana w logu najwyżej dwa razy).

Uwaga, prosimy o przysyłanie logów nasłuchowych wyłącznie w formacie Cabrillo via e-mail. Program SWL_Cabrillo dostępny na portalu SP5PSL. Logi nasłuchowe papierowe zostaną zakwalifikowane wyłącznie do kontroli.

Klasyfikacja: za uczestnika zawodów uważa się stację, która nawiąże co najmniej 5 QSO, uczestnik zawodów może być sklasyfikowany wyłącznie w jednej z poniższych kategorii:

A – SSB (stacje indywidualne i klubowe, emisja SSB)

B – CW (stacje indywidualne i klubowe, emisja CW)

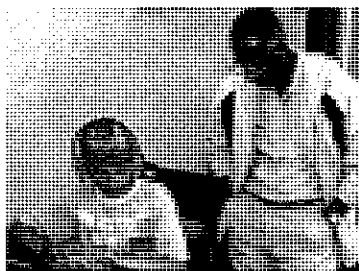
C – MIXED (stacje indywidualne i klubowe, emisje CW i SSB)

D – QRP (stacje indywidualne i klubowe QRP: 10 W SSB, 5 W CW, emisje mixed CW i SSB)

E – SWL (stacje nasłuchowe, emisja mixed CW i SSB).

Dzienniki zawodów:

zawody będą rozliczone elektronicznie programami Marka SP7DQR. Zaleca się używanie do logowania i opracowywania logów programów jego autorstwa: wzory logów, programy dla nadawców i SWL. Wyniki archiwalne, statystyki zawodów dostępne są na portalach SP5PSL i SP-Contest. Uczestnik powinien podać w logu kategorię uczestnictwa (np. A – SSB), natomiast nie musi obliczać wyniku. Komisja prosi o przysyłanie logów w formie elektronicznej w formacie cabrillo. Dzienniki zawodów należy wysłać w terminie 7 dni w postaci elektronicznej, format poczty: w temacie e-maila prosimy podać wyłącznie znak własnej stacji (np. SP5XXX), a plik logu znak.cbr (np. SP5XXX.CBR) jako załącznik do e-maila. Adres: sp5jxk@tlen.pl.



Nadaje Maksim Prokofiew (kat. B) z Litwy



Najlepsze seniorki: Agnieszka Cwenar SQ7VIP i Magdalena Maszkowska



Drużynowców: Polska, Litwa, Ukraina



Najlepsze juniorki młodsze: Paulina Twardzińska SQ7MZD i Anna Sobczuk

Dzienniki papierowe prosimy przysłać na adres: Klub Krótkofalowców SP5PSL przy Zespole Szkół w Zegrzu, ul. Oficerska 3, 05-131 Zegrze.

Nagrody i wyróżnienia

– za nawiązanie minimum 10 QSO: pamiątkowy dyplom uczestnictwa
– za miejsca I, II i III w grupach A, B, C, D, E: dyplomy oraz graweriony (tzw. „deski”).

Wyniki

Zgłaszane wyniki będą publikowane na portalach SP5PSL i SP-Contest. Wyniki końcowe zostaną opublikowane na portalach PZK, WOT PZK, SP5PSL, SP-Contest, w magazynach „Świat Radio”, „MK QTC” oraz rozesłane e-mailem. Termin zakończenia prac Komisji Zawodów: 13.10.2008 r.

Otwarte Mistrzostwa Polski w Szybkiej Telegrafii Skierniewice 2008

Szybka telegrafia indywidualnie – klasyfikacja międzynarodowa

Imię i nazwisko	Kat.	Kraj	Pkt.	Miejsce ind.
Dawid Twardziński	M	Polska	413,2	1
Sylwia Kulig	M	Polska	150,0	2
Maksim Aksjonow	M	Litwa	169,5	3
Paulina Twardzińska	A	Polska	444,0	1
Anna Sobczak	A	Polska	395,1	2
Maksim Prokofiew	B	Litwa	354,7	1
Ewelina Bartosiewicz	C	Polska	545,8	1
Leszek Jankowski	D	Litwa	660,7	1
Svitlana Zdroevska	E	Ukraina	1315,0	1
Irena Jancuskajte	E	Litwa	935,0	2
Mariusz Węgorek	F	Polska	729,9	1
Dariusz Szaryński	F	Polska	584,0	2
Agnieszka Cwenar	G	Polska	537,4	1
Magdalena Maszkowska	G	Polska	400,5	2
Marian Marciniewicz	I	Polska	473,0	1
Alfred Cwenar	I	Polska	430,0	2

Szybka telegrafia drużynowo – klasyfikacja międzynarodowa

1 miejsce Polska, 3143,3 pkt.

Imię i nazwisko	Kat.	Pkt. ind.	Miejsce ind.
Dawid Twardziński	M	413,2	1
Paulina Twardzińska	A	444,0	1
Ewelina Bartosiewicz	C	545,8	1
Mariusz Węgorek	F	729,9	1
Agnieszka Cwenar	G	537,4	1
Marian Marciniewicz	I	473,0	1

2 miejsce Litwa, 2042,9 pkt.

Imię i nazwisko	Kat.	Pkt. ind.	Miejsce ind.
Maksim Aksjonow	M	169,5	3
Maksim Prokofiew	B	354,7	1
Leszek Jankowski	D	660,7	1
Irena Jancuskajte	E	858,0	2

3 miejsce Ukraina, 1315,0 pkt.

Imię i nazwisko	Kat.	Pkt. ind.	Miejsce ind.
Svitlana Zdroevska	E	1315,0	3

Szybka telegrafia indywidualnie – klasyfikacja krajowa

Imię i nazwisko	Kat.	Pkt. ind.	Miejsce ind.
Dawid Twardziński	M	413,2	1
Sylwia Kulig	M	150,0	2
Paulina Twardzińska	A	444,0	1
Anna Sobczak	A	395,1	2
Ewelina Bartosiewicz	C	545,8	1
Mariusz Węgorek	F	729,9	1
Dariusz Szaryński	F	584,0	2
Agnieszka Cwenar	G	537,4	1
Magdalena Maszkowska	G	400,5	2
Marian Marciniewicz	I	473,0	1
Alfred Cwenar	I	430,0	2

Szybka telegrafia drużynowo – klasyfikacja krajowa

Miejsce	Pkt. drużynowo
1. Łódzki ZW LOK	2370,4
2. Lubelski ZW LOK	1202,9
3. Pomorski ZW LOK	584,0

Dyskwalifikacja

Podstawą do dyskwalifikacji może być: niesportowe zachowanie, przekroczenie regulaminu i przepisów, nieprzestrzeganie bandplanu, nieczytelny lub źle wypełniony dziennik, nadesłanie dziennika po terminie (będzie wówczas wykorzystany do kontroli).

Łączności nie zalicza się w przypadku: niezgodności grup kontrolnych oraz różnicy czasu ponad 5 minut.

Puchar Wielkopolskiej Pyry

Organizator: Oddział Terenowy PZK nr 27 Południowej Wielkopolski.

Uczestnictwo: do udziału w zawodach zaprasza się polskie i zagraniczne stacje krótkofalarskie: klubowe, indywidualne i nasłuchowe.

Termin i czas: zawody odbywają się corocznie w drugą niedzielę września od godz. 05.00 do godz. 06.00 UTC. W roku 2008 jest to 14 września.

Pasma i emisje: 3,5 MHz, CW i SSB, praca zgodna z bandplanem IARU.

Wywołanie: na SSB stacje wielkopolskie podają: „stacja wielkopolska w zawodach”, pozostałe stacje: „wywołanie w zawodach wielkopolskich”, na CW: „test SPWP”.

Nawiązywanie łączności: stacje pracujące w zawodach nawiązują łączności z innymi stacjami – uczestnikami zawodów. Z tą samą stacją można nawiązać dwie łączności, każdą inną emisją.

Uwaga: jeśli uczestnikiem zawodów jest stacja czasowo przebywająca na terenie woj. wielkopolskiego, jest ona automatycznie zaliczana do stacji wielkopolskich.

Raporty: stacje wielkopolskie podają: RS(T) + skrót powiatu (np. 59 KT). Pozostałe stacje polskie podają RS(T) + skrót województwa (np. 59 D), stacje zagraniczne podają RS(T) + litery ZZ (np. 59 ZZ).

Punkcja: każde poprawne QSO to 1 pkt. Nasłuchowcy: obowiązuje odebranie znaków obu nadawców i obu raportów. Punkty dają obydwie stacje wymienione w nasłuchu. Znaki stacji nie mogą się powtarzać w dzienniku. Nasłuch stacji można powtó-

rzyć wyłącznie drugą emisją.

Mnożniki: dla stacji wielkopolskich mnożnikiem są skróty województw (bez wielkopolskiego, maksymalnie 15), dla pozostałych stacji mnożnikiem są skróty powiatów wielkopolskich (maksymalnie 35).

Każde województwo lub powiat liczy się do mnożnika tylko raz, niezależnie od rodzaju emisji, jaką przeprowadzono QSO.

Wynik końcowy: suma punktów za QSO x mnożnik. Dla SWL wynik końcowy to suma punktów.

Kategorie uczestnictwa:

A – stacje wielkopolskie

B – pozostałe stacje

C – nasłuchowcy.

Dzienniki zawodów wg obowiązujących wzorów, z obliczoną punktacją, oddzielne dla CW i SSB, należy wysłać w ciągu 7 dni po zawodach (decyduje data stempla lub wysyłki e-mail) na adres pocztowy Zdzisław Chyba SP3GIL, ul. Zdunowska 111, 63-700 Krotoszyn, lub elektronicznie sp3gil@wp.pl.

Zalecane jest logowanie QSO za pomocą programu Zawody Krajowe autorstwa Tadeusza LA0FX.

Dzienniki wysłane elektronicznie powinny mieć postać standardowego pliku, np.: .FIL, .TXT lub .DOC.

Dzienniki w innych formatach plików będą użyte wyłącznie do kontroli. W dzienniku należy zaznaczyć grupę klasyfikacyjną, w jakiej uczestniczą w zawodach.

QSO nie zalicza się w przypadku różnicy czasu powyżej 5 minut, złego odebrania znaku lub raportu korespondenta. Dzienniki przysłane po terminie zostaną użyte wyłącznie do kontroli.

Nagrody i wyróżnienia: miejsca pierwsze w grupach – puchary, miejsca 1-3 dyplomy. W przypadku równej liczby punktów o wyższym miejscu zadecyduje liczba QSO na CW, a następnie liczba punktów na CW.

Organizator przewiduje nagrody rzeczowe. Ogłoszenie wyników: wyniki zostaną ogłoszone w ciągu miesiąca po zawodach w publikatorach krótkofalarskich i na internetowych stronach krótkofalarskich. Wyniki zostaną wysłane do odbiorców poczty elektronicznej. Osoby, które chcą otrzymać wyniki pocztą, powinny dołączyć zwrotnie zaadresowaną kopertę.

Dyplom „Wielkopolska” i „Złoto dla Wielkopolski”: jeśli w trakcie zawodów uczestnik spełni warunki wymienionych dyplomów, może dołączyć oplatę i wniosek o wydanie dyplomu, a zostanie on wydany bez konieczności potwierdzania zgłoszenia.

Decyzje komisji zawodów są ostateczne.

Wykaz mnożników:

Dla stacji wielkopolskich: B, C, D, E, G, J, K, L, M, O, F, R, S, U, Z.

Dla pozostałych stacji: AL, CO, CR, GB, GQ, GZ, JC, KA, KE, KH, KJ, KT, LE, LS, MH, NN, NV, OD, OE, OI, ON, PH, PO, PW, PX, RW, SI, SP, SR, SX, TK, WF, WH, WT, ZF.

Uwaga 1: zalecane tempo pracy na telegrafii to tempo „egzaminacyjne”: 5 grup/minutę.

Uwaga 2: na stronie internetowej www.jt27.webpark.pl znajduje się spakowany log zawodów, skonfigurowany w wersji dla stacji wielkopolskich i pozostałych, do pobrania przez uczestników zawodów.

Silesian VHF Contest

Organizatorami zawodów jest Śląski Oddział Terenowy PZK w Katowicach z siedzibą w Siemianowicach Śląskich.

Celem organizacji zawodów jest popularyzacja pracy na pasmach ultrakrótkich oraz podnoszenie poziomu technicznego i operatorskiego szerokiej rzeszy radi nadawców województwa śląskiego i SP, a także aktywizowanie pasma 70 cm. Zawody mają charakter międzynarodowy i są kontynuacją wcześniejszych zawodów „SP9-VHF-Contest” oraz S-VHF-Contest organizowanych w latach 1998–2006.

Termin i czas: trzecia sobota września w godz. 17.00–19.00 UTC.

Łączności w pasmach 70 cm i 2 m, w godz. 20.00 – 22.00 UTC, emisjami CW, SSB i FM (w zakresie obowiązującego bandplanu), realizowane przez jednego operatora (SO), ze stałego lub terenowego QTH (.p, .okreg), przy przestrzeganiu warunków posiadanej licencji. Dopuszcza się powtarzanie łączności (nasłuchów) innymi emisjami dopuszczonymi w zawodach.

Wywołanie w zawodach: na telegrafii „CQSC”, na fonii „wywołanie w zawodach śląskich”. Uczestników obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach.

Lokaty w zawodach obliczane są w kategoriach:

- „Kategoria Pucharowa” – suma zdobytych punktów na pasmach 70 cm i 2 m
- grupa „A” – suma zdobytych punktów na paśmie 70 cm
- grupa „B” – suma zdobytych punktów na paśmie 2 m
- grupa „C” – nasłuchowcy – suma zdobytych punktów na pasmach 70 cm i 2 m.

W zawodach obowiązują logi osobne dla każdego pasma, zachowujące numerację ciągłą kolejnych łączności (nasłuchów) od 001, bez względu na emisję używaną na danym paśmie.

W łącznościach obowiązuje wymiana pełnych raportów RS/T + nr QSO + ww loc. Operatorzy stacji niebiorących udziału w zawodach, a chcących przysporzyć punktów uczestnikom, podają raport RS/T + 000 + ww loc. Nasłuchowców obowiązuje odebranie raportów podawanych przez obydwu korespondentów. Nasłuchów tej samej stacji można dokonać pięć razy, przy czym powtórzenie może nastąpić po upływie 15 minut.

Do obliczania wyników uzyskanych przez nadawców przyjmujemy:

- pasmo 70 cm i 2 m – 1 pkt za 1 km odległości pomiędzy korespondentami
- nasłuchowcy – 2 pkt. za nasłuch obu stacji prowadzących łączność (bez względu na pasmo).

Kalendarz zawodów międzynarodowych na wrzesień 2008

MI QRP Labor Day CW Sprint	2300, 01.09	0300, 02.09
All Asian DX Contest, Phone	0000, 06.09	2400, 07.09
AGCW Straight Key Party	1300, 06.09	1600, 06.09
North American Sprint, CW	0000, 07.09	0400, 07.09
DARC 10-Meter Digital Contest	1100, 07.09	1700, 07.09
WAE DX Contest, SSB	0000, 13.09	2359, 14.09
North American Sprint, SSB	0000, 14.09	0400, 14.09
SARL VHF/UHF Contest	1600, 19.09	1000, 21.09
ARRL 10 GHz and Up Contest	0600 local, 20.09	2400 local, 21.09
QRP Homebrewer Sprint	0000, 22.09	0400, 22.09
CQ Worldwide DX Contest, RTTY	0000, 27.09	2400, 28.09
Texas QSO Party	1400, 27.09	2000, 28.09

Za łączność (nasłuch) przeprowadzony emisją FM dodatkowo jest doliczany 1 pkt. Liczbę zdobytych punktów na danym paśmie (nasłuchowcy na obydwu pasmach) uzyskujemy, mnożąc zdobyte punkty za QSO przez sumę uzyskanych mnożników wynikających z liczby zrobionych „dużych kwadratów”. Mnożnik dla danego kwadratu zalicza się tylko jeden raz, bez względu na liczbę QSO (nasłuchów) przeprowadzonych z tym kwadratem. Wielkość mnożnika dla danego kwadratu obliczamy z załączonej siatki „quasilokatorów”.

Przykładowo dla stacji z JO90 na 2m: przeprowadzono 25 QSO z kwadr. JO90 uzyskując 547 km – daje to 547 pkt. (mnożn. = 1)

przeprowadzono 7 QSO z kwadr. JN99, uzyskując 217 km – daje to 217 pkt. (mnożn. = 2)

w tym 15 QSO przeprowadzono emisją FM, co daje dodatkowo 15 punktów. Wynik końcowy: $(764 + 15) \times 3 = 2292$ pkt.

Wynik za zawody w paśmie 70 cm obliczamy jak dla zawodów na 2m, mnożąc osiągnięty wynik przez 2. Przykładowo, przyjmując wynik jak w przykładzie na 2m, końcowy rezultat dla 70 cm wyniósłby: $2292 \times 2 = 4584$ pkt.

Nie będą zaliczane łączności: powtórzone, przeprowadzone przez przemienniki, innymi emisjami lub mieszanymi, crossbandowe oraz gdy raporty są niepełne lub błędnie odebrane. Nie będą także uwzględniane łączności ze stacjami, które pojawiają się mniej niż dwa razy w logach uczestników zawodów.

Klasyfikacja pucharowa stanowi integralną część zawodów i wynika z sumy punktów zdobytych przez uczestnika na obu pasmach (wg przytoczonych przykładów będzie to 6876 pkt.).

Pierwsza lokata w kategorii pucharowej jest wyróżniana Pucharem Przechodnim, specjalnym dyplomem i nagrodą rzeczową. Miejsca I-V są nagradzane dyplomami. Lokaty I-III w grupach „A”, „B” i „C” są wyróżniane dyplomami. Pozostali uczestnicy zawodów otrzymują dyplomy uczestnictwa.

Wykaz łączności (nasłuchów) przeprowadzonych w zawodach (na drukach obowiązkowych w PZK lub logach komputerowych) należy przesyłać w terminie 14 dni (ważna data stempla pocztowego lub e-maila) na adres SOT PZK lub bezpośrednio na adres Award Managera: Zbigniew Gala-Opalski SP9LDB, ul. Tysiądecia 86 B m.40, 40-871 Katowice 38, e-mail: sp9ldb@poczta.onet.pl.

Ogłoszenie rezultatów nastąpi w terminie do 30 listopada. W tym samym terminie organizator dokona wręczenia Pucharu Przechodniego i dyplomów. Po trzykrotnym zdobyciu przez tego samego nadawcę Pucharu Przechodni przechodzi na jego własność. Kolejne zawody odbędą się wówczas po ufundowaniu nowego pucharu.

Zwrot Pucharu Przechodniego do organizatora zawodów przez zwycięzcę (z wyjątkiem, gdy go zdobył po raz trzeci) następuje w terminie do 10 września następnego roku. W przypadku uszkodzenia lub utraty pucharu koszty naprawy lub odtworzenia ponosi jego aktualny posiadacz.

Interpretacja niniejszego regulaminu należy do Zarządu SOT PZK w Katowicach, a jego decyzje są ostateczne.

www.pzk.katowice.pl

VI Krajowe zawody QRP pod patronatem prezesa PZK

Organizatorzy: redakcja MK QTC, Włodek SP5DDJ i prezes PZK.

Cel zawodów: popularyzacja pracy małą mocą emisjami CW i SSB wśród stacji polskich, ze szczególnym wyróżnieniem operatorów pracujących na urządzeniach skonstruowanych własnoręcznie.

Termin i czas trwania: sobota 27 września 2008 r. od 17.00 do 19.00 czasu UTC.

Pasma i emisje: 3,5 MHz w segmentach CW i SSB przeznaczonych dla zawodów.

Maksymalna moc wyjściowa na CW 5 W, na SSB 10 W.

Klasyfikacje:

Grupa A – stacje QRP pracujące na sprzęcie fabrycznym emisją CW.

Grupa B – stacje QRP pracujące na sprzęcie fabrycznym emisją SSB.

Grupa C – stacje QRP pracujące na sprzęcie fabrycznym emisjami CW i SSB (łączności na CW można powtarzać na SSB).

Grupa D – stacje QRP pracujące na sprzęcie „home made” emisją CW.

Grupa E – stacje QRP pracujące na sprzęcie „home made” emisją SSB.

Grupa F – stacje QRP pracujące na sprzęcie „home made” emisjami CW i SSB (łączności na CW można powtarzać na SSB).

Grupa G – stacje SWL.

Wymiana raportów:

Grupa A – RST + F

Grupa B – RS + F

Grupa C – jak w grupach A i B

Grupa D – RST + HM

Grupa E – RS + HM

Grupa F – jak w grupach D i E

Grupa G – obowiązuje odebranie znaków i raportów obu korespondentów. Znak stacji odebranej lub stacji korespondenta nie może występować w kolejnych nasłuchach (przerwa minimum 5 SWL).

Punktacja:

QSO na SSB – 1 pkt

QSO na CW – 2 pkt.

Za nasłuch łączności dwóch stacji QRP – 1 pkt bez względu na emisję.

Mnożnik: 1 + liczba stacji „home made”.

Wynik końcowy: suma punktów za QSO lub nasłuchy x mnożnik. Ponieważ zawody rozliczane będą elektronicznie, wynik oblicza Komisja Zawodów.

Nagrody i wyróżnienia dla zwycięzców w grupie:

A – upominek ufundowany przez sponsora
B – upominek ufundowany przez sponsora
C – upominek ufundowany przez sponsora
D – puchar ufundowany przez MK QTC
E – puchar ufundowany przez prezesa PZK
F – puchar ufundowany przez SP5DDJ
G – upominek ufundowany przez sponsora.

Przewidywane są także inne nagrody rzeczowe oraz dyplomy, których liczba uzależniona jest od liczby darczyńców.

Dzienniki zawodów:

Logowanie musi być w czasie UTC. Dzienniki zawodów w formacie Cabrillo lub jako pliki tekstowe należy przesyłać w terminie 14 dni na adres elektroniczny sp5ddj@wa.home.pl lub pocztowy: Włodzisław Salwa, ul. Puszczyka 10 m. 34, 02-785 Warszawa.

Wyniki:

Wyniki zawodów zostaną opublikowane na stronach <http://strony.aster.pl/sp5ddj>, www.sp-qrp.pl, ZG PZK, MK QTC oraz w czasopiśmie krótkofalarskich.

Uwagi:

1. Do dziennika zawodów należy dołączyć oświadczenie uczestnika o przestrzeganiu mocy wyjściowej nadajnika oraz opis sprzętu (w tym moc wyjściowa TX-a i antena).

2. Wszelkie komentarze, sugestie, wrażenia, zdjęcia sprzętu QRP itp. bardzo mile widziane.

3. Stacja SP5DDJ weźmie udział w zawodach, jednakże jej dziennik zostanie wykrzystany do kontroli.



Zawody Olsztyńskie 2008

Kategoria A – emisja CW

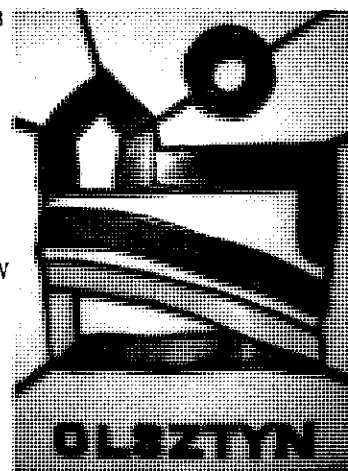
1. SP1AEN	1.260
2. SP9BNM	1.188
3. SP4YPB	1.050
4. SQ5M	1.020
5. SP8HWM	1.000
5. SP5MNJ	1.000

Kategoria B – emisja SSB

1. SP9DTE	1.728
1. SP7JOA	1.728
2. SP3PJY	1.710
2. SQ9CWO	1.710
3. SQ2LKO	1.674
4. SQ5MJX	1.656
4. SP8QJM	1.656
5. SP4KPP	1.602

Kategoria C – emisja CW + SSB

1. SP7GIQ	3.920
2. SP1NQN	3.740
3. SP2JNK	3.177
4. SP2KFW	3.168
5. SP9H	3.015



**Memorial SP2BE**

Kategoria A, SO-CW

– stacje indywidualne
CW

1. SP1AEN	118
2. SQ5M	115
3. SP5GQI	110
3. SP7IVO	110
4. SP7TGA	107
5. SP2HMY	105
5. SN4A	105

Kategoria B, SO-SSB
– stacje indywidualne
SSB

1. SP5NKH	90
2. SP4ICP	89
3. SQ3JPV	87
3. SP4OIZ	87
4. SP4EJZ	86
5. SQ6IYS	79

Kategoria C, SO-MIX
– stacje indywidualne
CW i SSB

1. SP2HPM	150
2. SP5AAY	123
3. SP2FAV	122

Kategoria D, MO-MIX
stacje klubowe CW i SSB

1. SP5PSL	178
2. SP4KSY	150
3. SP9KRT	128
4. SP7KDJ	97
5. HF16PZK	84

Kategoria E, MO-MULTI

– stacje organizatora
„BE”, CW i SSB

1. SP2GMA	180
2. SP6GCU	152
3. SP2IQN	120
4. SP2B	108
5. SP2FMN	103

Kategoria F, SO-RTTY
– stacje klubowe i indy-
widualne RTTY

1. SP6IHE	94
2. SP9KDA	92
3. SP5GQI	89
4. SP9UMJ	78
5. SP4KSY	76

Kategoria G, MO-RTTY

– stacje organizatora,
oraz „BE”, RTTY

1. SP7EBM	95
2. SP2JEL	82
2. SQ2LKM	82
3. SQ9JKD	79
4. SQ2CFK	67
5. SN9F	56

Kategoria H, SWL-MIX
stacje nasłuchowe CW
i SSB

1. SP7-003-24	141
2. SP2-26-353	129
3. SP3-1058	72
4. SP5-37-222	70

Zawody**Zamkowe 2008**Grupa I – stacje pracują-
ce z zamków:

1. SP9HZW/9	210
2. SP9DTE/7	208
3. SQ5GLB	206
4. SN9C	196
5. SQ9CWO/6	194

Grupa II – stacje pracu-
jące ze stałego QTH:

1. SP9KDA	233
2. SP9IEK	212
3. SP3J	208
4. SP3PJY	207
5. SQ2LKO	202

Zawody**Świąteczne
2008**A – stacje indywidualne
i klubowe Mixed

1. SP1NQ/2	1059
2. SP2QG	996
3. SP9H	934
4. SP4PBI	928
5. SP2PIK	915

B – stacje indywidualne
i klubowe CW

1. SP7GIQ	1284
2. SN2U	860
3. SP2AVE	846

4. SP9BNM	830
5. SP8BBK	730
C – stacje indywidualne i klubowe SSB	

1. SP6IHE	1166
2. SP3PMA	1109
3. SP4KHM	920
4. SP9DTE	689
5. SQ2LKO	588

D – stacje nasłuchowe	
1. SP6-11023	378
2. SP3-1058	165
3. SP8-20-109	110
4. SP525648	89
5. SP525649	65

1. SP9HVV	6138
2. SP9UMJ	5940
3. SP9JZT	4256
4. SP9HZW	2940
5. SP9W	2880

D – stacje SWL

1. SP31058	5487
2. SP4208	4488
3. SP820069	3220
4. SP525648	1763
5. SP525649	1638

Część VHF-UKF

Grupa A – stacje indy-
widualne

1. 3Z8Z	2874
2. SP9BNM	1493
3. SQ9DDH/9	1306
4. SP8WJW	852
5. SQ8AQO	838

Grupa B – stacje klubo-
we 2m

1. SP8YZZ	2874
2. SN9F	1981
3. SP9KUP	1416

Grupa C – stacje orga-
nizatora

1. SP9HVV/9	2660
2. SP9CLO/9	1317
3. SQ9CAQ	1232
4. SP9JZT	1211
5. SQ9LDR/9	1082

Grupa D – stacje pracu-
jące na 70cm

1. SP9HVV/9	208
2. SP9KUP	150
3. SN9F	97
4. SP9BNM	82
5. SP8WJW	74

**Zawody Strażackie
2008**IV Zawody o Puchar
Komendanta Miejskiego
Państwowej
Straży Pożarnej w Kra-
kowieGrupa „A” stacje indywi-
dualne CW + SSB:

1. SP7GIQ	6496
2. SP5KP	6490
3. SP2FGO	5615
4. SP8RX/1	5253
5. SP5GDY	4608

Grupa „B” stacje klubo-
we CW + SSB:

1. SP9KDA	6844
2. SP4PBI	6612
3. SP2KAC	5200
4. SP4KAI	4888
5. SP9YDG	2664

Grupa „C” stacje QRP
CW + SSB:

1. SP9H	4263
2. SN8C	4230
3. SP9UMJ	4050
4. SQ2DYF	3081
5. SQ2AJI	1508

Grupa „D” stacje nasłu-
chowe:

1. SP3-1058	2756
2. SP-0201RZ	910
3. SP525648	828
4. SP4-208	676
5. SP525649	646

Grupa „E” stacje indywi-
dualne SSB:

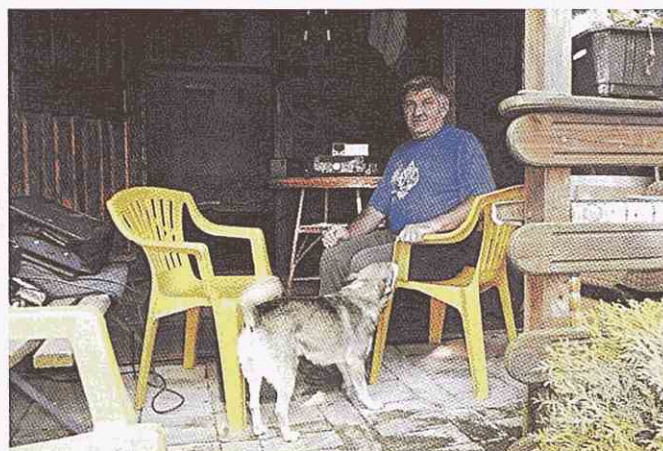
1. SQ2LKO	3380
2. SP6HIE	3276
3. SP9HZW	3162
4. SP5RZP	3100
5. SP4HHI	2950

Grupa „F” stacje klubo-
we SSB:

1. SP4KHM	3630
2. SP3PJY	3456
3. SN2U	3286
4. SP6PCL	3162
5. SP9KTL	2021

Grupa „G” stacje QRP
SSB:

1. SP9DTE	2832
2. SQ5GVY	810
3. SQ9LBC	288

Wilek SP8AJC, pracując w tegorocznych Zawodach Tarnowskich jako 3Z8Z, zajął
I miejsce (grupa A – indywidualne VHF/UHF).W tych samych zawodach I miejsce w grupie stacji klubowych VHF/UHF zajęła
stacja SP8YZZ z operatorem Henrykiem SP9JPA (wypowiedź w dziale Klubowy).
Gratulujemy!

Dzień Dziecka 2008

Kat. A - CW

1. SP2KAC	978
2. SP8HWM	972
SP8BBK	972
3. SP5CNA	966
SP9BNM	966
SP5GQI	966
4. SP7IVO	960
SQ5M	960
5. SP3LPG	954

Kat. B - SSB

1. SN2U	948
SP7JOA	948
2. SQ9CWO	936
3. SQ2LKO	916
SN5L	916
4. SP3PJY	900
SQ3JPV	900
5. SP8QJM	888

Kat. C - MIX (SSB + CW)

1. SP5KP	2.124
2. SP4GHL	1.780
3. SP4KWO	1.692
4. SP5AYY	1.680
5. SP1NQN	1.588

Kat. D - SWL

1. SP3-1058	888
2. SP4-208	882
3. SP5-37-222	864
4. SP3-27235	12

Kat. E - Stacje z operato-

rem do lat 16.

1. SQ5MJX	848
2. SQ6MIV	788
3. SP7ZIA	556
4. SQ6NIO/6	237
Wyróżnione stacje orga-	
nizatora (SSB CW)	
1. SP4KEV	125
2. SN4DD	123
3. SP4HHI	113
4. SP4KCF	111
5. SP4KIE	103

MP ARKI

za pół roku 2008

Mistrzostwa Polski
Amatorskich Radiostacji
Klubowych i Indywidual-
nych po II kwartałach br.
„A” - MO MIX

1. SP2PIK	2082
2. SN2U	1820
3. SP4KSY	1666
4. SP2KFW	1638
5. SP9KAO	1618
6. SP5KHU	1562
7. SP1KGU	1544
8. SP5PSL	1518
9. SP4KCF	1300
10. SP7PKI	1256
„B” - MO CW	
1. SN5G	1320
2. SP2KAC	956

3. SP4KIE	820
4. SP7POS	792
5. SP4KDX	648
6. SP1KAA	616
7. SP4KGB	564
8. SP7KWW	372
9. SP7KKZ	304
10. SP7KMX	256
„C” - MO SSB	
1. SP3PJY	876
2. SP4KHM	866
3. SP4KPP	612
4. SP5KDK	598
5. SP7PGY	480
6. SP1KZE	462
7. SP8KAF	426
8. SP8KJX	398
9. SP1KCJ	346
10. SP8ZBW	340
„D” - SO MIX	
1. SP9HVV	1804
2. SQ9E	1798
3. SP7GIQ	1742
4. SP2HYO	1730
5. SP1NQN	1548
6. SP2JNK	1320
7. SP2GMA	672
8. SP4OPQ	538
9. SN2S	318
10. SQ4MP	240
„E” - SO CW	
1. SP9BNM	1240
2. SQ5M	1232

3. SP5GQI	1184
4. SP9UMJ	1168
5. SP7HOA	1084
6. SP7RJI	1068
7. SP1AEN	1052
8. SP5CNA	1032
9. SP3LPG	928
10. SP8BVO	800
„F” - SO SSB	
1. SQ9L	876
2. SP9DTE	854
3. SN9Q	840
4. SP1MVG	836
5. SQ2LKO	826
6. SP9MAN	822
7. SQ6YS	784
8. SP8OOB	764
9. SP5HFS	722
10. SP7FGA	694
„G” - MO CW/SSB/FM	
UKF	
1. SP9KUP	16970
2. SP4KGB	11904
3. SP2KFW	9189
4. SN2U	6618
5. SP1YSZ	4823
6. SP1KAA	3301
7. SP9KTL	3124
8. SP1KKO	3110
9. SN9F	2860
10. SP2KRS	1893
„H” - SO CW/SSB/FM	
UKF	

1. SQ2DYF	10219
2. SP9HVV	6243
3. SP7FDV	7580
4. SP2JNK	5724
5. SP2HYO	3252
6. SN8B	1009
7. SP9BNM	779
8. SP7VC	470
9. SP8CIE	287
10. SP8GHX	285
„I” - MO Digital	
1. SP4KHM	414
2. SP3KWZ	362
3. SP1KAA	228
4. SN9F	220
5. SN2U	208
6. SP1KKO	194
7. SN9B	152
8. SP4KSY	110
9. SP2ZFT	88
10. SP7KMX	86
„J” - SO Digital	
1. SQ2LIC J	572
2. SQ2LKM J	506
3. SP5GQI J	412
4. SP5NHK J	356
5. SP9BNM J	326
6. 3Z10UM J	170
7. SQ9UM J	152
8. SP5CQI J	144
9. SQ7LQJ J	130
10. SP7SZW J	130

Dni Dąbrowy Górnicej 2008

Stacje indywidualne
i klubowe HF

1 SQ9E/9	196
2 SP2KFW	190
3 SP4KSY	180
4 SQ6MS	170
5 SP4KHM	150

Stacje indywidualne
i klubowe VHF - FM

1 SP9YKD	1515
2 SP9EM/9	1344
3 SQ9ITA	1260
4 SP7SZW	1233
5 SP9SDR	1152

Stacje SWL HF - MIX

1. SP3-1058

REKLAMA

TIGER 27 LEMM

40 KANAŁÓW

WZMOCNIENIE KANAŁÓW

MOC WYJŚCIOWA 10W

WYŁĄCZNIK SZUMÓW - SQUELCH

SYGNALIZACJA PO KANAŁACH

ANTENY

MAGNETYCZNE

PUXING 777

RADIOTELEFONY PROGRAMOWALNE
NA PASMO VHF/UHF

ANTENY LEMM

MERX

P.H.U. "MERX" Sp. z o.o.

22-050 Merx Szczyt ul. Nowogrodzka 88B

tel. (018) 4422222 fax (018) 4422222 e-mail: merx@merx.com.pl

www.merx.com.pl

Targi radiowe we Friedrichshafen

Nowości Ham Radio 2008

W dniach 27–29 czerwca br. odbyły się targi radiowe we Friedrichshafen (Niemcy) połączone ze spotkaniem krótkofalowców z całego niemal świata. Jest to największa tego rodzaju impreza w Europie, która oprócz wystawy sprzętu radiokomunikacyjnego dla radioamatorów, giełdy i referatów specjalistycznych, jest wyjątkową okazją do zwyczajnych spotkań towarzyskich oraz prezentacji krajowych stowarzyszeń 1. Regionu IARU. Podobnie jak w latach ubiegłych, na Ham Radio obecny był także Polski Związek Krótkofalowców.



Piątek był dniem oficjalnych spotkań (EMC, EUROCOM, IARU R1, Zrzeszenia Międzynarodowe, DARC itp.), obecni byli szefowie IARU światowego z prezesem Larrym Price'm'em W4RA oraz Regionu 1. z szefem Komitetu Wykonawczego Olem Garpestadem LA2RR. Równolegle odbywało się posiedzenie ds. łączności kryzysowej – GAREC (Polskę reprezentował na nim m.in. Wiesław Wysocki SP2DX; szczegóły w KP).

W sobotę i niedzielę był czas na tematy bardziej techniczne i handlowe.

Zdaniem organizatorów tegoroczną imprezę we Friedrichshafen odwiedziło około 17 100 zwiedzających, a na terenach wystawowych

było ponad 180 stoisk firmowych z 30 krajów.

Były prezentowane między innymi nowe urządzenia radiokomunikacyjne, ale także – jako ciekawostki – modele, które dopiero pojawią się pod koniec tego roku (podobnie jak na wystawie Dayton 2008). Za interesowanym nowinkami technicznymi przedstawiamy sprzęt, jaki pojawi się w najbliższym czasie w handlu: poniżej prezentujemy niektóre urządzenia pokazywane na stoiskach firmowych.

Kenwood

Na stoisku Kenwooda były między innymi takie transceivery, jak TS-2000/TS-2000X, TS-480HX/TS-



-480SAT, TH-F7E. Obok nowego radiotelefonu TM-D710, prezentowanego już na łamach ŚR, był uniwersalny modem APRS o symbolu RC D710.

Yaesu

Oprócz nowości, jaką niewątpliwie jest opisany niżej VX-8R, firma Yaesu zaprezentowała wiele modeli transceiverów HF/VHF/UHF, jak: FT DX-9000D, FT-2000, FT-857D, FT-897D, VL-1000/VP-1000, FT-450/AT, FT-817ND, FTM-10E/SE, FT-1802E, FT-2800M, FT-8900R, FT-7800E, FT-8800E, VX-3E, VX-120/VX-170, FT-60E, VX-6E, VX-7E, VR-120D, VR-500, VR-5000.

VX-8R

VX-8R to zapowiedź nowego modelu, który – podobnie jak VX-7 – jest przeznaczony do pracy na pasmach VHF/UHF.

Zakresy pracy nadajnika: TX: 50-54/144-148/222-225/440-450 MHz (USA). Modulacja TX: FM (RX: AM/FM/WFM).

Moc nadajnika: 5 W FM 50/144/430 MHz plus 1,5 W/222 MHz.

Zasilanie: 7,4 V DC (akumulator 1100 mAh) lub 3 x R6/AA.

Wymiary: 60 x 95 x 23 mm.



Stoisko PZK, mimo dość skromnego wystroju i wyposażenia, cieszyło się sporym powodzeniem, a dostarczone przez AVT czasopisma (w tym „Świat Radio”) rozeszły się nie tylko wśród krótkofalowców znających język polski



Yaesu VX-8R ma możliwość pracy APRS 1200/9600 i jest wyposażony w koder/dekoder DCS CTCSS oraz, opcjonalnie, w moduły Bluetooth i GPS.

IC-7200

IC-7200 to najnowszy transceiver HF/VHF na pasma KF 10-160m + WARC/6m (ma ukazać się jeszcze w tym roku). Przeznaczony jest do pracy emisjami AM/FM/SSB/CW z mocą wyjściową nadajnika 100 W przy zasilaniu napięciem 13,8 V DC. Urządzenie jest kropłoszczelne i jest wyposażone w gniazdo wyjściowe SO-239/50 Ω.

IC-RX7

Obok IC-7200 pojawiła się także zapowiedź skanera IC-RX7.

Jest to najnowszy model odbiornika (skanera) HF/VHF/UHF przeznaczony do pracy w zakresie częstotliwości 0,15–1300 MHz z programowanymi odstępami międzykanałowymi (5, 6,25, 7,5, 8,33, 9, 10, 12, 5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 200 kHz). Odbiornik jest superheterodyną z potrójną przemianą częstotliwości (429,1 MHz, 19,65 MHz, 450 kHz) i zapewnia demodulację sygnałów AM/FM/WFM.

Urządzenie jest wyposażone w 1650 komórek pamięci (IPX4) i dekoder CTCSS/DTSC.

Największa czułość jest w zakresie 118–175 MHz (0,18 uV), zaś selektywność AM/FM 12 kHz/–9 dB.

Zasilanie: 3,6–4,5 VDC (3 x R6/AA), pobór prądu: 35–150 mA.

Impedancja anteny 50 Ω, SMA.

Wymiary: 57 x 128 x 23 mm, waga: 200 g.

Ponadto wśród urządzeń Icoma były następujące modele: IC-E2820, IC-E92D, IC-E7, IC-E90, IC-V85E, IC-R5, IC-R20, IC-R1500. Dużym powodzeniem cieszył się nowy, wielopasmowy transceiver KF IC-7700.

ra dodatkowo wyświetlacz 9" LCD i strojenie pokrętką). FLEX-5000C, podobnie jak 5000A, ma lepsze parametry dynamiczne odbiornika, niż SDR-1000 (wyposażony w stabilny generator TCXO, co zapewnia stałość częstotliwości 0,5 ppm). Użytkownik ma między innymi możliwość monitorowania widma nadajnika.



EMTRON DX-2B

Na targach Ham Radio DX-ujący krótkofalowcy zwrócili uwagę, obok znanych już wzmacniaczy mocy bułgarskiej firmy ACOM (ACOM 1000, ACOM 1006, ACOM 1010, ACOM 2000R), na nowe modele innych firm, jak np. pokazany na zdjęciu liniowy wzmacniacz mocy EMTRON DX-2B.

Ten szczytowy w swojej klasie wzmacniacz dostarcza na wyjściu ponad 1,5kW z układu lampowego o automatycznym strojeniu.

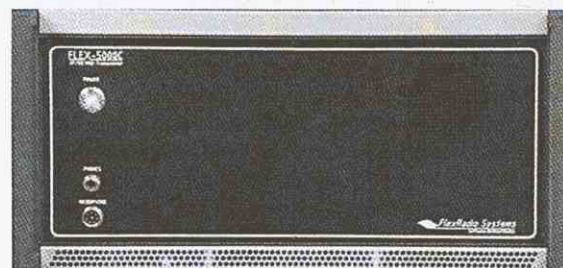
Wzmacniacz pracuje z jedną lampą – ceramiczno-metalową tetrodą GU84B firmy Svetlana, dostarczając bez problemu na wyjściu 1500W PEP przy mocy sterującej 30–60 W. Parametry pracy lampy są stale monitorowane, a wbudowane mikroprocesorowo zabezpieczenia chronią wzmacniacz przed uszkodzeniami.

Urządzenie może pracować wszystkimi dostępnymi emisjami (ze strony producenta brak limitów dotyczących typu emisji).

Zakres częstotliwości obejmuje wszystkie pasma amatorskie 160m–2m

FLEX 5000C

Na targach pojawił się także nowy transceiver typu SDR (Software Defined Radio) FLEX-5000C firmy FlexRadio. Model ten zawiera to samo, co FLEX-5000A, a dodatkowo jest wyposażony m.in. w radiową klawiaturę i mysz (FLEX-5000D zawiera



Transceivery FLEX-5000 zapewniają moc 100 W w pasmach od 160 do 6 metrów. Urządzenia te mają wszystkie cechy i parametry nowoczesnego, amatorskiego urządzenia nadawczo-odbiorczego. Oprogramowanie, z którego korzystają te transceivery, jest typu open source, czyli użytkownicy mają ciągle, nieograniczony dostęp do najnowszego oprogramowania.



Dużym zainteresowaniem zwiedzających cieszyły się także wzmacniacze mocy KF Expert 1K-FA

PT-8000 firmy Hilberling

Podobnie jak w dwóch poprzednich latach, wśród wielu urządzeń oferowanych dla krótkofalowców na wielką uwagę zwiedzających zasługiwał transceiver PT-8000 oferowany przez firmę Hilberling (Niemcy). Jest to jeden z lepszych transceiverów stacjonarnych o doskonałych parametrach technicznych, zapewniający pracę na KF, 6m, 2m, o mocy nadajnika do 600 W. Cena transceivera jest dość wysoka, bowiem – w zależności od wersji – zawiera się pomiędzy IC-7800 a FT-DX9000 (są dostępne wersje tańsze, o mniejszych mocach).



Hilberling PT-8000 można nabyć w trzech wersjach różniących się mocą na pasmach KF i 6m: PT-



-8000 „A” 100 W przy 13,8 V; „B” 600 W przy 100 V zasilania i „C” 10 W w klasie A.

Na 2m moc wyjściowa wynosi 2,5 W.

Urządzenie ma dwa jednakowe, niezależne od siebie odbiorniki pracujące jako podwójna heterodyna z częstotliwościami pośrednimi 70,7 i 10,7 MHz. Każdy z odbiorników zawiera dwa 8-kwarcowe filtry rofing oraz siedem 16-kwarcowych filtrów na 2 p.cz. W celu dalszej obróbki sygnału zastosowana została technika DSP. Wartości IP3/20 kHz wynoszą odpowiednio +39 dBm na KF i +35 dBm na UKF.

Oprócz sprzętu nadawczo-odbiorczego na wszystkie pasma radiowe, było wiele dodatkowych urządzeń stanowiących niezbędne wyposażenie radiostacji, a wśród nich mnóstwo anten na różne zakresy (chyba najwięcej firmy Diamond).

W artykule wykorzystano zdjęcia Tomasza Lipińskiego SP3WVL oraz Krzysztofa Słomczyńskiego SP5HS.

www.hamradio-friedrichshafen.de

www.southgate.org

www.swiatardio.pl



Anteny MFJ reklamowały wypchane sowy (też do nabycia!)



Stoiska organizacji radioamatorskich



Książka wydana przez WKiŁ (format B5, twarda okładka, kolorowe zdjęcia, 228 stron) jest pierwszą publikacją w pełni opisującą historię Lwowskiego Klubu Krótkofalowców.

Autorzy (Tomasz Ciepeliowski SP5CCC i Georgij Czlijanc UY5XE) przedstawiają warunki historyczne, w jakich doszło do powstania jednego z pierwszych klubów krótkofalarskich w Polsce. Znajdziemy w niej też okupacyjne losy członków LKK przedstawione w oparciu o relacje członków oraz dokumenty z archiwów NKWD.

Książka prezentuje strukturę organizacyjną LKK i jego praktyczne funkcjonowanie w rzeczywistości Polski międzywojennej.

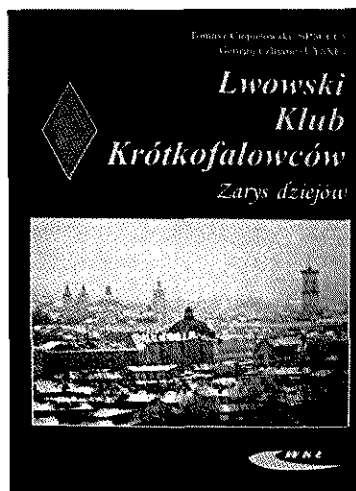
Przedstawiając pozyskiwanie kolejnych siedzib dla klubu, autorzy pokazują szybki rozwój klubu oparty o współpracę z wojskiem oraz firmami radiotechnicznymi.

Poznajemy, jakie działania szkoleniowe realizował LKK, aby przygotować swoich członków do egzaminów na świadectwa uzdolnienia oraz w jaki sposób prowadzono szkolenia podnoszące kwalifikacje techniczne i osiągnięcia sportowe członków klubu.

Opisane są też pierwsze międzynarodowe zawody PZK zorga-

Lwowski Klub Krótkofalowców. Zarys dziejów

Z historii krótkofalarstwa



nizowane całkowicie siłami członków LKK.

W dalszych rozdziałach tego obszernego opracowania znajdziemy:

- szczegółowy opis największej wyprawy krótkofalarskiej ówczesnej Europy – wyprawy na Howerlę. Skala wy-

prawy jeszcze dzisiaj budzi podziw,

- informacje dotyczące powstania miesięcznika „Krótkofalowiec Polski”,
- szczegóły sporu między LKK a PKRN, którego wynikiem było powstanie Polskiego Związku Krótkofalowców,
- prezentację działań na rzecz społeczeństwa, w tym opis pomocy w czasie powodzi 1929 roku oraz przygotowań rezerwowych sieci łączności na czas wojny.

Te i wiele innych zagadnień przedstawiono w oparciu o dokumenty z epoki oraz relacje uczestników tamtych wydarzeń.

Cennym uzupełnieniem książki są oryginalne materiały źródłowe, m.in. LKK, regulaminy klubowe, lista pierwszych członków, oraz kilkadziesiąt fotografii członków klubu, wyposażenia stacji, kolorowe karty ISL członków klubu.

www.sklep.avt.pl

REKLAMA

Cena: 45 zł
Kod handlowy:
OPRAWA OSW3

Lampa warsztatowa z lupą

Tania alternatywa oświetlenia stanowiska pracy, idealne rozwiązanie dla każdego hobbysty, sprawdzi się m.in. jako wyposażenie warsztatu elektronika, podczas produkcji biżuterii, w modelarstwie

oprawka do typowej żarówki (rozmiar E27)
żarówka max 60W/230V
soczewka szklana o średnicy 65mm
(powiększenie 3 dioptrie)

www.sklep.avt.pl
tel. 022 257 84 50

PRZETWORNICE NAPIĘCIA

RV 16 reduktor napięcia 24/12V
CB radio, uniwersalny

PE 16n przetwornica impulsowa 24/12V
niskozakłóceńowa, uniwersalna

PN 16 przetwornica impulsowa 24/12V
bezzakłóceńowa, uniwersalna
radiokomunikacja profesjonalna



PS 16 przetwornica impulsowa 24/12V
izolacja galwaniczna
radiokomunikacja profesjonalna

PE 48 przetwornica impulsowa 50-24/12V
szeroki zakres napięć wejściowych
zastosowania specjalne (tramwaje, koleje)

PE 25, PE 40 przetwornice 24/12V
wysokosprawne, dużej mocy

Przetwornice 12-24/230V
moce od 70 do 1200 W

Zasilacze samochodowe 12-24/15-25V
uniwersalne, wymienne końcówki

Przetwornice i zasilacze 230V/12-24V

Przetwornice napięcia na zamówienia

AZO.pl

Producent: AZO Sp. z o.o.
ul. 3 maja 54, 81-860 Sopot
tel. (058) 555 98 78
fax. (058) 555 05 14
www.azo.pl, poczta@azo.pl

Mobilna radiostacja VHF/UHF z technologią D-star

IC-E2820 – wschodząca gwiazda

IC-E2820 jest nowym dwupasmowym mobilnym transceiverem FM firmy Icom. Jest to następca popularnego IC-2725, z którego to modelu przejęto szereg rozwiązań, włączając równoczesną możliwość odbioru (VHF/FHF, UHF/UHF i VHF/UHF), odbiór szerokopasmowy, niezależne pokrętki strojenia i odłączaną głowicę, nazwaną przez Icom „zdalnym sterowaniem”. Nowymi rozwiązaniami są możliwość odbioru zbiorczego (diversity), duży wyświetlacz matrycowy i moc wyjściowa 50 W na obu pasmach 2 m i 70 cm.



Rys. 1. Wygląd ogólny IC-E2820

W nowoczesnym transceiverze można oczekiwać mnóstwa pamięci, nie ma z tym problemów w IC-E2820, dysponującym łącznie 522 pamięciami. Podwójny nasłuch, szybkie skanowanie, alfanumeryczne znaczniki pamięci, CTCSS, DCS, skanowanie tonowe, alert tonowy, packet radio z szybkością 9600 bodów, automatyczny atenuator w.c.z., analizator pasma, możliwość odbioru AM, DTMF i automatyczne wyłączanie zasilania – wszystko to w jednym urządzeniu.

Jak dotąd wszystko jest jasne, jednakże IC-E2820 pojawia się w zupełnie nowym świecie, po zabudowaniu opcjonalnego modułu UT-123. Moduł ten wyposaża radiostację w technologię D-Star (Digital Smart Technologies for Amateur Radio), posługującą się protokołem cyfrowej komunikacji głosowej F7W, wprowadzonym przez Japoński Związek Krótkofalowców JARL. Dodatkowo moduł ten wyposaża radiostację w funkcję globalnego pozycjonowania (GPS) i w możliwość rejestracji głosu. UT-123 będzie szczegółowo opisany w dalszej części artykułu.

Konstrukcja

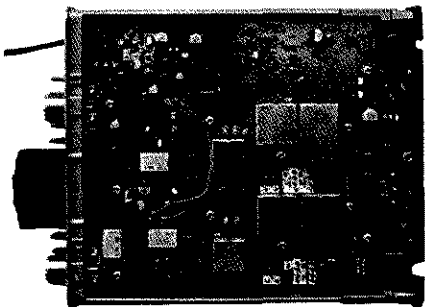
Główna część IC-E2820 jest zabudowana w sztywnym odlewanym chassis, zamkniętym w stalowej obudowie z otworami wentylacyjnymi. Po zdjęciu obudowy jest widoczne (rys. 2), że spód transceivera zawiera pojedynczą płytkę drukowaną, zabudowaną w większości podzespołami montowanymi powierzchniowo. Niektóre z nich są istotnie mikroskopijne. Podzespoły są montowane po obu stronach płytki drukowanej, która za pomocą wkrętów z łbami krzyżowymi jest przykręcona do gwintowanych słupków na głównym chassis. W płycie drukowanej znajdują się cztery otwory, umożliwiające sztywne zamocowanie do chassis modułu wzmacniacza mocy, dające dobry kontakt termiczny. Na stronie wierzchniej znajduje się 2,5-calowy głośnik oraz gniazdo opcjonalnego modułu cyfrowego i GPS UT-123. Na rysunku 3 pokazany jest transceiver z zamontowanym modułem UT-123, widać też, że większą część powierzchni górnej zajmuje żeberkowany radiator.

Na płycie tylnej zespołu głównego znajduje się miniaturowy wentylator wdmuchujący powie-

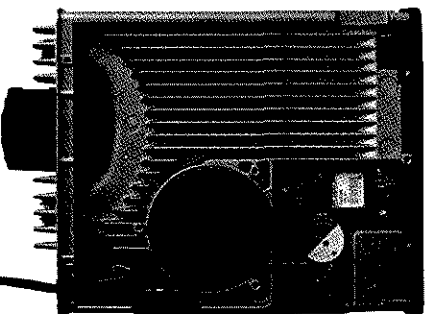
trze do wnętrza. Jest on umieszczony tak, że strumień powietrza dzieli się na trzy części: poprzez żeberka radiatora, między płytkę drukowaną i chassis i nad płytkę drukowaną. Na płycie tylnej znajdują się ponadto dwa gniazda antenowe SO239, dwa gniazda (jack) 3,5 mm do dołączenia zewnętrznych głośników oraz kabel zasilania 12 V o długości 15 cm zakończony złączem. Jedno gniazdo SO239 służy do dołączenia głównej anteny nadawczo-odbiorczej, zaś drugie do dołączenia anteny odbioru zbiorczego. Zależnie od tego, do którego gniazda głośnikowego dołączony jest głośnik, gniazdo SP-1 dostarcza albo zmiksowany sygnał obu odbiorników, albo sygnał z odbiornika tak zwanego „lewego pasma”, podczas gdy gniazdo SP-2 dostarcza sygnał z odbiornika „prawego pasma”.

Na płycie przedniej zespołu głównego znajduje się 8-szpilkowe gniazdo modułowe dla mikrofonu, miniaturowe gniazdo DIN do dołączenia TNC packet radio, 6-szpilkowe gniazdo modułowe dla kabla łączącego z głowicą i 2,5 mm gniazdo jack dla kabla transmisji danych (do klonowania i/lub transmisji danych o małych szybkościach). Po zainstalowaniu modułu UT-123 dostępne staje się gniazdo anteny GPS. Na rysunku 4 widoczne są również cztery okrągłe wgłębienia. Zespół głowicy, który do celów fotografii został odłączony i odwrócony, może być wyposażony w dwa magnesy, przykręcone od tyłu. Magnesy te wchodzi do dwóch z powyższych wgłębień, mocując głowicę do zespołu głównego. Ponieważ istnieją cztery wgłębienia, można zamocować głowicę zarówno wystającą ponad, jak i poniżej zespołu głównego. Instrukcja obsługi przypomina użytkownikom, że nie należy podnosić transceivera, trzymając za głowicę, a także, że magnesy mogą wykasować informacje zapisane magnetycznie oraz zniekształcić obraz na kineskopie.

Standardowo dostarczany mikrofon HM-133 jest wyposażony w 26 podświetlanych przycisków umożliwiających różnorodne funkcje (rys. 5).



Rys. 2. IC-E2820 zawiera pojedynczą płytę drukowaną z podzespołami montowanymi powierzchniowo



Rys. 3. Wnętrze IC-E2820 z zamontowanym modulem UT-123

Głowica jest zdominowana przez duży, monochromatyczny wyświetlacz matrycowy LCD, podświetlany jasnym światłem. Kolor podświetlenia może być zmieniany w 21 krokach od pomarańczowego poprzez żółty do zielonego. Poniżej wyświetlacza znajduje się siedem przycisków, zaś na czterech rogach umieszczono pokrętła regulacyjne. Pokrętła po lewej stronie kontrolują odbiornik „lewego” pasma, zaś pokrętła po prawej stronie odbiornik „prawego” pasma. Każdy z odbiorników ma regulację siły głosu, blokady szumów i strojenia; każde pokrętło strojenia posiada przycisk do wyboru ustawionej częstotliwości jako nadawczej. Ponadto, przewidziano przycisk włączenia zasilania i przycisk „funkcja/blokada”. Podobnie jak w szeregu innych współczesnych transceiverów, nie przewidziano gniazda mikrofonu na głowicy, na której znajduje się jedynie 4-szpikowe gniazdo modularne dla kabla łączącego z modulem głównym. Standardowo dostarczane są dwa kable połączeniowe, jeden krótki, gdy głowica jest przymocowana do zespołu głównego, i jeden o długości 3 m, gdy głowica jest usytuowana oddzielnie. Jako dodatkowe (opcjonalne) wyposażenie można nabyć kabel o długości 7 m, a także kabel przedłużający do mikrofonu.

Dostarczany jest również uchwyt do mocowania, wykonany z grubej blachy stalowej. Przy mocowaniu w uchwycie zespół główny może być pochylany w górę i w dół o 25 stopni.

Zachowanie w eterze

Instrukcja obsługi zaleca, aby pierwszą czynnością przy uruchamianiu IC-E2820 było zresetowanie procesora głównego. Autor pominął tę czynność i napotkał problemy. Po zresetowaniu wszystko było w porządku, jest to nauczka na przyszłość. Bardzo proste są czynności przestrajania, wyboru, który odbiornik ma pracować jako „główny”, to jest wyboru tej samej częstotliwości nadawania, równoczesnego nasłuchu dwóch stacji i ustawienia przesuwu przemiennika. Istnieje duży wybór funkcji i konfiguracji, tak więc niewątpliwie trzeba się posługiwać instrukcją obsługi wydrukowaną elegancko i napisaną w sposób przystępny.

Korespondenci określali jakość odbieranej mowy jako „bardzo świeżą”, „znakomitą”, „bardzo wyraźną”, „radiofoniczną”. Podczas odbioru dźwięk z wewnętrznego głośnika miał zdecydowanie jakość telefoniczną. Przy ustawieniu regulatora głośności na maksimum, głośnik wewnętrzny może powodować zniekształcenia dźwięku, jednakże zniekształcenia te występują jedynie przy dokuczliwie dużej sile głosu.

Przy monitorowaniu jednego pasma z równoczesnym nadawaniem na drugim nie wystąpiło zauważalne zmniejszenie czułości, przy nadawaniu na 2 m wystąpił jedynie nieznaczny wzrost podkładu szumów przy odbiorze w paśmie 70 cm. Nie było problemów z nasłuchem na 70 cm w granicach 25 kHz od 3-harmonicznej z 2 m. Nie zauważono też efektu odwrotnego, przy nasłuchu na 2 m i nadawaniu na 70 cm.

Wentylator chłodzący załącza się natychmiast po włączeniu nadajnika, niezależnie od poziomu mocy, i pozostaje załączony przez 30 sekund po wyłączeniu nadajnika. Przy nadawaniu dłuższym niż 30 sekund wentylator pracuje jeszcze przez 20 sekund po przejściu na odbiór. Przy pracy w cichym, zamkniętym pomieszczeniu, wentylator jest wyraźnie słyszalny.

Istnieje możliwość wyłączenia opcji PTT, co oznacza, że nie ma potrzeby trzymania wciśniętego przycisku PTT, może się to okazać bardzo przydatne – ma się wolne ręce przy pracy mobile.

Dźwięk cyfrowy

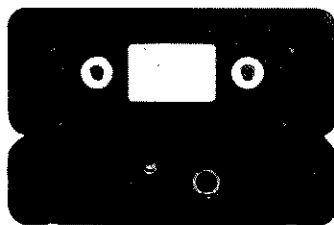
Dla czytelników niezaznajomionych z technologią D-Star, na końcu artykułu zamieszczono rozdział opisujący ten nowy system. Ponieważ autor nie miał w zasięgu przemiennika D-Star bądź innych użytkowników D-Star, możliwości transceivera w tej technologii przetestował Carlos Eavis G0AKI. Napisał on:

„Przy współpracy z opcjonalnym modulem dźwięku cyfrowego i GPS UT-123, radiostacja nabiera nowego życia. Firma Icom wyraźnie oczekuje, że większość nabywców zakupi transceivery wyposażone w UT-123, gdyż instrukcja obsługi poświęca około 25 stron na użytkowanie radiostacji w trybie D-Star. Upłynęło zaledwie 20 minut od otwarcia

Specyfikacja

Nadajnik	
Modulacja	FM (W)/FM (N)
Zakres częstotliwości	144–146 MHz, 430–440 MHz
Maksymalna dewiacja	5 kHz/2,5 kHz
Moc wyjściowa (L/M/H)	5W/15W/50W
Impedancja mikrofonu	600 omów
Odbiornik	
Rodzaj	superheterodyna z podwójną przemianą
Tryby pracy	FM(W), FM(N), AM
Czułość FM	<0,18 μ V (12 dB SINAD)
Czułość w trybie cyfrowym (DV)	<0,35 μ V (1% BER)
Selektywność FM(W)	10kHz (–6 dB) 30 kHz (–60 dB)
Selektywność FM(N)	6kHz (–6 dB) 20 kHz (–60 dB)
Selektywność w trybie cyfrowym (DV)	>50 dB
Zakres częstotliwości	118–550 MHz 810–1000 MHz
Głośniki zewnętrzne	gniazda jack 3,5 mm
Wyjście dźwiękowe	2,4 W przy 10% zniekształceń na 8 omach
Różne	
Pobór prądu	13 A (maksimum)
Pamięci	522, z alfanumerycznymi znacznikami
Cieężar (zespół główny)	1,5 kg
Cieężar (głowica)	210 g
Wymiary (zespół główny)	150 x 40 x 188 mm
Wymiary (głowica)	150 x 58 x 31,5 mm
Złącza antenowe	2 x SO239
Dostarczane akcesoria	kabel łączący o długości 3 m
Kabel łączący krótki	
Uchwyt montażowy	
Zapasy bezpieczeństwa	
Przewód zasilający	
Magnes (2)	
Wieszak do mikrofonu	
Pokrywa gniazda mikrofonu	
Uchwyt montażowy głowicy	

UWAGA: dane dotyczące czułości obowiązują wyłącznie w granicach pasm amatorskich.



Rys. 4. Głowica jest mocowana do zespołu głównego za pomocą magnesów. Może być umieszczona dwójako, wystając powyżej lub poniżej krawędzi zespołu głównego

kartonu z transceiverem do nawiązania pierwszej łączności D-STAR z GB7PI w Cambridge.

Wstępna konfiguracja objęła ustawienia mojego znaku wywoławczego (G0AKI), znaku korespondenta (CQCQCQ), znaku przemiennika (GB7PI), częstotliwości przemiennika (439,9125 MHz) i przesuwu (-6 MHz). Z tymi pięcioma informacjami pojawiłem się w eterze. Wprowadzanie informacji odbywa się bezboleśnie. Interfejs użytkownika działa intuicyjnie, jest prawidłowo reagujący i informatywny. Ponieważ byłem usatysfakcjonowany instrukcją obsługi podczas wstępnych ustawień, jestem pewien, że będę w stanie szybko wykasować pamięci.

Do tej pory używałem tylko jednego radia D-Star – transceivera ręcznego i muszę przyznać, że większy głośnik w IC-E2820 daje znacznie lepszy dźwięk. Były różne opinie na temat cyfryzacji, lecz będzie interesujące, że gdy pozwoleliśmy niekrótkofalowcowi przesłuchać radio w trybach analogowym i D-Star, instynktownie wybrał on dźwięk w trybie D-Star, ponieważ „był on wyraźniejszy”. Dźwięk cyfrowy ma dobrą jakość komunikacyjną, zbliżoną do dźwięku telefonu komórkowego, wymaga jednak drobnej regulacji, aby mógł być porównywany z analogowym FM. Mając w pamięci, że jest to bardzo wąskopasmowa transmisja (kanały 6,25 kHz), osiągnięta jakość dźwięku jest bardzo dobra.

Interesujące jest zachowanie transceivera w trybie D-Star przy słabych sygnałach. Sygnał głosowy pozostaje całkowicie wolny od zakłóceń daleko poza dystansem, w granicach którego możliwa jest równoważna łączność analogowa. Gdy zasięg cyfrowy się kończy, głos zaczyna falować, podobnie jak w telefonie komórkowym, a gdy radio traci sygnał, pozostaje wyciszone, bez gwizdów czy szumów.

Praca simpleksowa IC-E2820 w trybie cyfrowym jest prosta. Ja-

kość dźwięku jest identyczna jak przy pracy przez przemiennik.

Jedną z bardzo użytecznych zalet tej radiostacji jest funkcja One-touch Reply, która znacznie upraszcza programowanie radia w odpowiedzi na wywołania CQW. Występuje również funkcja automatycznej odpowiedzi na odbierane wywołania, przez uprzednio zarejestrowany tekst, co jest niewątpliwą zaletą. Nie miałem możliwości przetestowania trybów transmisji danych.

Ogólnie pozostałem pod wrażeniem E-2820 w trybie D-Star. Jest on łatwy w użyciu a jakość jest godna pochwały”.

Podsumowanie

Przy pracy FM, IC-E2820 jest dobrze pracującym, poręcznym urządzeniem. Przy pracy mobilnej, możliwość odbioru zbiorczego w sposób znaczący redukuje zjawisko flatteru występujące podczas zaników sygnału. Zachowanie w trybie D-Star jest wyróżniające, umożliwia utrzymanie łączności o dobrej jakości, w sytuacjach gdzie łączność analogowa jest utrudniona bądź niemożliwa.

Transceiver IC-E2820 u brytyjskiego dealera Martin Lynch and Sons kosztuje wraz z VAT 399,95 GBP, opcjonalny moduł UT-123 – 184,95 GBP.

Steve White G3ZVW
Z „RadCom” 3/08 tłumaczył
Krzysztof Słomczyński SP5HS

Co to jest D-Star?

D-Star jest nowym systemem radiokomunikacyjnym, który obecnie wchodzi w użycie w Wielkiej Brytanii. Został już przyjęty w Japonii, Ameryce, Australii i innych krajach. Co możemy w tym temacie uczynić i jak ten tryb użytkować?

D-Star jest skrótem od Digital Smart Technology for Amateur Radio. Jest to standardowy otwarty protokół komunikacyjny opracowany przez Japoński Związek Krótkofalowców (JARL) we współpracy z uniwersytetami i producentami sprzętu krótkofalarskiego. Ponieważ jest to otwarty standard, każdy może przystąpić do produkcji sprzętu kompatybilnego z D-Star bez konieczności uiszczania opłat licencyjnych.

Aktualnie w wielkiej Brytanii podstawowym trybem D-Star jest cyfrowy przekaz głosu (digital voice – DV). Wykorzystuje on kanał 4800-bitowy, który podzielony jest na 2400 bitów na sekundę dla

głosu, 1200 bps dla dynamicznej korekcji błędów (FEC) i 1200 bps dla danych użytkownika. (System D-Star oferuje również szybką transmisję danych 128 kilobitów na sekundę, znaną jako DD, lecz opcja ta obecnie nie jest powszechnie używana w Wielkiej Brytanii).

Dźwięk cyfrowy (DV) może być używany w trybie simpleksowym lub za pośrednictwem przemiennika D-Star. Przemienniki z kolei mogą być skomunikowane za pośrednictwem bram węzłowych, umożliwiając łączność na dużych dystansach. Sygnał DV w nagłówku wysyłanym łącznie z treścią głównego komunikatu zawiera takie informacje jak znak wywoławczy nadającego, znak wywoławczy korespondenta i dane przemiennika (gdzie jest wykorzystany). Ustawienia powyższe są programowane w radiostacji przez użytkownika.

DV jest często kojarzony z trybem cyfrowym, jednak w rzeczywistości jest to cyfrowo zakodowany głos i/lub dane, przesyłany jako zbiór tonów akustycznych przez wąskopasmowy kanał FM. Tryb DV wykorzystuje modulację GMSK dla przekazu skorygowanego od błędów głosu i nieskorygowanych danych, w kanale nadawczym o szerokości zaledwie 6,25 kHz. Ponieważ znaki wywoławcze są przysyłane jako część transmisji, stacja odbierająca jest w stanie wyświetlić, kto jest inicjatorem połączenia. Przekazywane są też krótkie komunikaty dotyczące statusu połączenia.

Transmisja danych 1200 bps może mieć wiele zastosowań. Jest ona kompatybilna ze standardem RS-232, a więc może być wykorzystana przez dowolną aplikację, mogącą się komunikować przez port RS-232. Napisano już szereg programów wykorzystujących powyższą możliwość. Należą do nich Dchat, prosty program do przysyłania komunikatów, oraz DStarlet do przekazywania wiadomości w stylu e-mail. Inny program, nazwany DRPS Interface, pobiera z portu dane GPS i przekazuje je do aplikacji Ui-View lub podobnej, w celu wyświetlenia położenia użytkownika wysyłającego dane. Niektóre radiostacje, takie jak IC-E2820, są w stanie przekazać i wyświetlić dane GPS jako część transmisji (przy zastosowaniu dodatkowego modułu), inne wymagają od użytkownika wprowadzenia danych GPS poprzez port przed dokonaniem transmisji. Większość

radiostacji umożliwia automatyczne okresowe podawanie danych GPS.

Szczególnie użyteczne są przemienniki pracujące w trybie D-Star, umożliwiające kolejne przekazywanie danych. Kontroler przemienników D-Star firmy Icom realizuje interfejs z czterema przemiennikami w tym samym miejscu: w trybie DV na 2m, w trybie DV na 70cm, w trybie DV na 23cm i w trybie DD na 23cm. Każdemu z przemienników przyporządkowany jest numer portu. Biorąc dla przykładu przemiennik GB7IC, sygnał użytkownika może wejść na port GB7IC A (23cm) i wyjść poprzez port GB7IC A (23cm), GB7IC B (70cm) lub GB7IC C (2m). Alternatywnie, można wejść na port B lub C i wyjść przez porty C, B lub A. Ustalenie trasy transmisji odbywa się poprzez ustawienie w transceiverze odpowiedniego znaku wywoławczego GB7IC A/B/C.

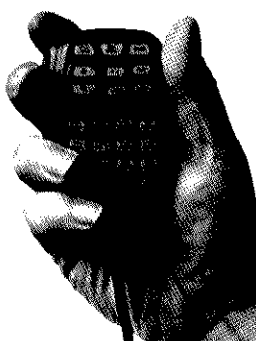
Kontroler przemiennika może również współpracować z bramą węzłową (gateway) znaną jako port G. Wszystkie bramy węzłowe łączą się z centralnym kontrolerem zwanym serwerem TRUST, który umożliwia każdej bramce węz-

lowej aktualizowanie centralnej bazy danych odebranych znaków wywoławczych stacji i ich znanego ostatniego położenia, na przykład GB7IC port C. Posługując się dalej tym przykładem, jeśli użytkownik GB7IC pragnie wywołać kogokolwiek poprzez GB7PI, powinien zmienić w swym transceiverze trasę transmisji na GB7PI i określić port A, B lub C. Zakładając, że GB7PI dysponuje bramą węzłową, wywołanie jest kierowane poprzez GB7IC, z portu GB7IC G do portu GB7PI G i dalej do właściwego przemiennika, w oparciu o numer portu ustawiony przez użytkownika. Jest to wszystko tak proste, jak rozmowy przez lokalny przemiennik i odbywa się bez opóźnień lub problemów występujących przy łączeniu poprzez systemy analogowe. Nawet część transmisji zawierająca dane (np. dane GPS), dostarcza tematu do dyskusji użytkownikom odległym od siebie o tysiące mil!

Ponieważ system wie, gdzie się aktualnie znajdujemy, w przypadku gdy ktoś pragnie nawiązać z nami łączność i nie wie, gdzie jesteśmy, wystarczy, że jako stację docelową wpisze nasz znak wywo-

ławczy i skieruje wywołanie poprzez port węzłowy przemiennika. System sprawdzi, z jakiego położenia raportowany był ostatnio nasz znak wywoławczy i przekieruje tam strumień danych. Może to być przemiennik, z którym jesteśmy aktualnie połączeni, ale może to być również lokalizacja w Ameryce, jeśli stamtąd byliśmy ostatnio słyszani. Możliwość taka upodabnia pracę przemienników D-Star do systemu telefonii komórkowej. Gdy poruszamy się w obszarze mającym pokrycie przez szereg przemienników, możemy prowadzić łączność wzdłuż długiej trasy, przechodząc z obsługi przez jeden przemiennik do następnego, podczas gdy przemienniki są ze sobą połączone poprzez bramy węzłowe. Na obecnym etapie w Wielkiej Brytanii pracuje siedem przemienników D-Star, w przygotowaniu jest kolejnych siedem.

D-Star jest atrakcyjnym nowym systemem, zachęcamy wszystkich do jego wypróbowania. Ponieważ ceny radiostacji przez cały czas spadają, jest to odpowiedni moment do wymiany sprzętu i przejścia na technologię cyfrową.
opracował Gavin Nesbitt M1BXF



Rys. 5. Mikrofon ze zdalnym sterowaniem HM-133

www.ikompolska.com.pl

BEZPRZEWODOWA STACJA POGODOWA

Kod: WS8710
Cena: 109 zł

- wyświetlacz LCD 128 x 64
- czujnik temperatury
- czujnik wilgotności
- czujnik ciśnienia
- czujnik światła
- czujnik promieniowania UV
- czujnik kierunku wiatru
- czujnik prędkości wiatru
- czujnik kierunku opadów
- czujnik opadów
- czujnik temperatury powietrza
- czujnik temperatury ziemi
- czujnik temperatury wody
- czujnik temperatury lodu
- czujnik temperatury słońca
- czujnik temperatury księżyca
- czujnik temperatury gwiazd
- czujnik temperatury planety
- czujnik temperatury galaktyki
- czujnik temperatury wszechświata
- czujnik temperatury wszystkiego

Dział Handlowy AVT
03-197 Warszawa
ul. Leszczyńska 11
e-mail: handlowy@avt.pl
tel. 022 257 84 50
www.sklep.avt.pl



Nowe emisje cyfrowe

Sygnały JT 65 na falach krótkich

Od początku 2007 r. można usłyszeć w podzakresie cyfrowym pasma 20 m wolnozmiennne sygnały MFSK, które nie dają się zdekodować za pomocą standardowego oprogramowania dla podsystemu dźwiękowego. Pojawiające się w skrzynkach „DX-Cluster” komentarze w rodzaju „JT65A -12 dB” wskazują na pakiet programów WSJT autorstwa laureata Nagrody Nobla Joe’go Taylora K1JT, który za pomocą swojego oprogramowania służącego do komunikacji przy użyciu słabych sygnałów zrewolucjonizował technikę łączności MS i EME.

Joe (Joseph) Taylor K1JT jest profesorem fizyki na uniwersytecie w Princeton w stanie New Jersey. Zajmuje się radioastronomią, a Nagrodę Nobla w 1993 r. otrzymał za odkrycie krążącego po orbicie pulsara i związanymi z tym badaniami w dziedzinie grawitacji. Jest też krótkofalowcem pracującym w pasmach od 160 m do mikrofal [1].

K1JT wykorzystał swoje doświadczenie zawodowe na polu krótkofalarstwa co, dzięki podsystemom dźwiękowym i mocy obliczeniowej współczesnych PC-tów, pozwoliło na kodowanie i dekodowanie sygnałów tak, że możliwa stała się komunikacja za ich pomocą, nawet gdy giną one w szumach i są niesłyszalne. Nazwa opracowa-

nego przez K1JT programu składa się z kombinacji skrótu weak signals (słabe sygnały) i sufiksu jego znaku wywoławczego. Program jest dostępny w Internecie m.in. pod adresami [2] i [3].

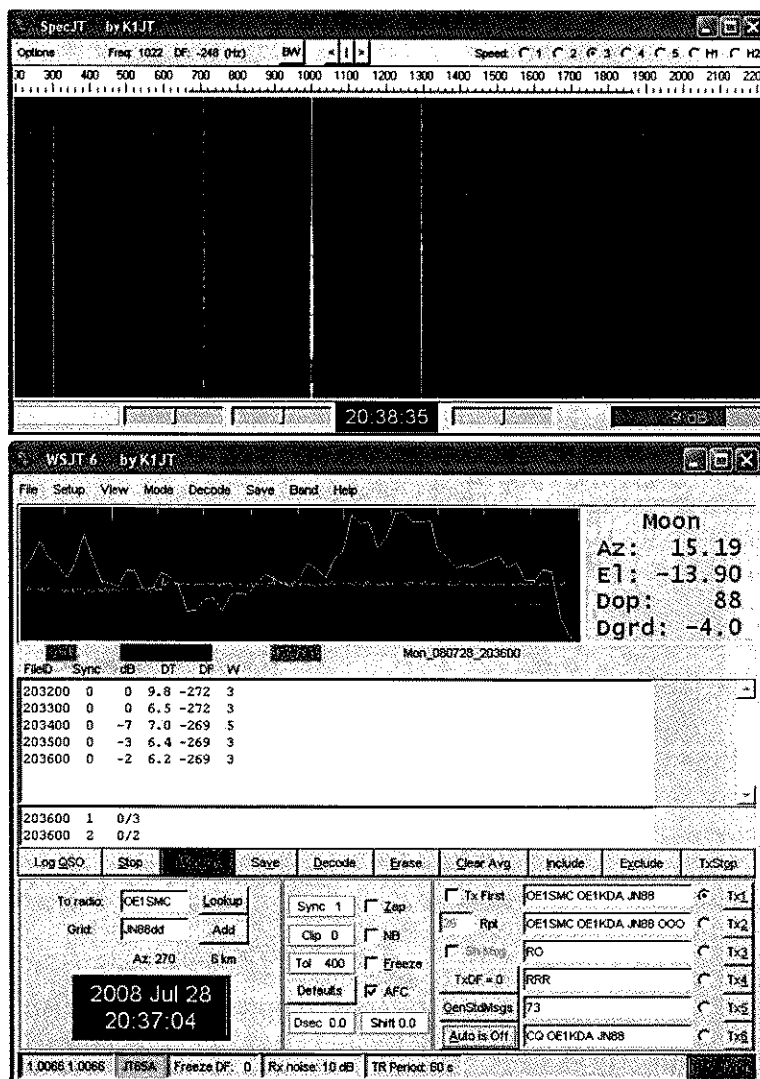
Prace nad WSJT rozpoczęły się w roku 2001 od opracowania emisji FSK441 przeznaczonej dla łączności poprzez odbicia od smug meteorów (MS), potem przyszła emisja JT6M – przeznaczona dla łączności MS i poprzez rozproszenie jonosferyczne właśnie w paśmie 6 m, a od roku 2003 – emisje JT65A/B/C dla łączności EME [5]. Jak zwykle w przypadku nowości, WSJT spowodował zażarte dyskusje pomiędzy swoimi zwolennikami a zwolennikami metod tradycyjnych. Pojawiły się żądania prowadzenia oddzielnych klasyfikacji dla łączności „prawdziwych” i komputerowych. Przypadki błędnego odebrania znaku i przesyłania późniejszych potwierdzeń poprzez DX-Cluster stały się pretekstem do oskarżenia wszystkich zwolenników łączności komputerowych o niedozwolone machinacje.

Dyskusje te w praktyce już uciły i zarówno łączności MS, jak i EME są w znacznym stopniu prowadzone przy użyciu WSJT – także przez stacje, które bez niego nie mogłyby się zapuścić w te rejony. Każdy, kto swego czasu korzystał z odczytu sygnałów telegraficznych za pomocą magnetofonu o przełączanych prędkościach, doceni wygodę prowadzenia łączności za pomocą WSJT.

Emisje WSJT

WSJT oferuje następujące, opisane niżej pokrótce rodzaje emisji:

- CW: dla zwolenników tradycyjnych łączności EME. Program zawiera koder telegraficzny pracujący z szybkością 15 słów/min. i wyposażony w funkcje kluczowania nadajnika.
- FSK441: opracowaną na potrzeby szybkich łączności telegraficznych poprzez odbicia od smug meteorów (MS). Emisja ta korzysta z kluczowania MFSK przy użyciu czterech tonów (882, 1323, 1764 i 2205 Hz, którym przypisane są odpowiednio numery 0, 1, 2 i 3) i szybkości 441 bodów. Każdy z nadawanych znaków zawiera



Rys. 1. Okna widma (u góry) i główne u dołu) JT65

trzy z wymienionych tonów i ma długość 3/441 s (ok. 2,3 ms). Alfa-
bet FSK441 zawiera 43 znaki, któ-
rych kod można zapisać w skrócie
za pomocą kolejnych numerów
tonów. Do synchronizacji służy
znak odstępu o kodzie 033, nig-
dzie indziej niewystępującym.
Algorytm dekodera nie wymaga
żadnych informacji dodatko-
wych, dzięki czemu emisja ta jest
bardzo efektywna. Dekodowa-
nie odebranego sygnału FSK441
rozpoczyna się natychmiast po
jego wybraniu myszą na ekranie
w trakcie 30-sekundowej relacji.

■ JT65M jest dostosowana do po-
trzeb łączności MS i poprzez roz-
proszczenie jonosferyczne w pa-
śmie 6 m. Korzysta ona z kluczo-
wania częstotliwości za pomocą
44 tonów, z których 43 są przypisane
kolejnym znakom alfabetu,
a 44. służy do zapewnienia syn-
chronizacji. Stosowany jest alfa-
bet identyczny jak w przypadku
emisji FSK441. Częstotliwość syn-
chronizacji wynosi 1102500/1024
= 1076,66 Hz. Pozostałe 43 tony
są rozmieszczone w odstępach
11025/512 = 21,53 Hz w zakre-
sie o górnej granicy 2002,59 Hz.
Szybkość transmisji wynosi 21,53
bodów, co oznacza, że czas trans-
misji znaku jest równy 0,04644 s.
Co trzeci znak jest znakiem syn-
chronizacji, po którym następują
znowu dwa zakodowane znaki
alfabetu. Szybkość transmisji neto
wynosi więc 2/3 21,53 bodów,
czyli 14,4 zn./s. Melodia nadawa-
nego sygnału przypomina grę na
piccolo. Również i tutaj długość
relacji wynosi 30 sekund.

■ JT65 dla łączności poprzez odbicia
od powierzchni Księżyca (EME)
i poprzez rozporoszenie troposfe-
ryczne. Stosowane jest kluczowa-
nie MFSK za pomocą 65 tonów,
a dane nadawane są w postaci
zakodowanych bloków o długo-
ści 47,8 s. Słuchowo sygnał przy-
pomina powolne kluczowanie
MFSK z wyraźnie wyróżniającym
się tonem synchronizującym.

Protokół JT65

Opisany przez Joego w [6] proto-
kół JT65 stanowi świetny przykład
wykorzystania teoretycznych prac
dotyczących kodowania sygnałów,
jak również systemu dźwiękowego
nowoczesnych komputerów do od-
czytania sygnałów leżących nawet
o 28 dB poniżej poziomu szumów
(w odniesieniu do kanału 2,4 kHz).

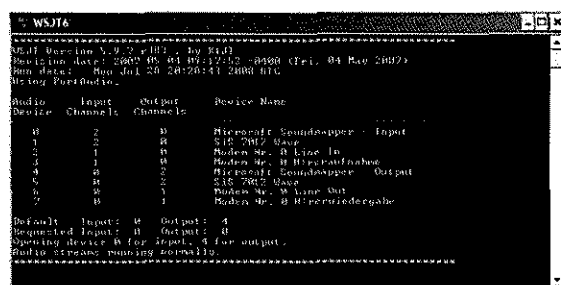
Kod zawierający znaczny udział
danych korekcyjnych (FEC, ang. For-
ward Error Correction) pozwala na

odzyskanie informacji nawet wów-
czas, gdy wiadomość dociera w po-
staci zakłóconych szczątków. System
dźwiękowy pozwala – po uzyskaniu
synchronizacji z sygnałem odbie-
ranym – na zawężenie pasma do
pojedynczych herców i dzięki temu
umożliwia w ogóle poszukiwanie
słabych sygnałów. W emisji JT65
stosowane są cykle nadawczo-odbior-
cze o długości 60 sekund i bloki danych
o specjalnie dobranej strukturze i dłu-
gości 72 bitów (po kompresji). Do 72
bitów informacji użytkowej dodawa-
nych jest 306 bitów korekcyjnych, po
czym tworzony jest kod Reeda-Sa-
lomona rodzaju (63,12) zawierający
63 sześciobitowe symbole. Przyję-
ty sposób kodowania okazuje się
skuteczniejszy, aniżeli pięciokrotne
powtórzenie niezabezpieczonej wia-
domości. Każdemu z wymienionych
sześciobitowych symboli odpowiada
jeden z 64 tonów m.cz., a 65. z nich
o częstotliwości 1270,5 Hz służy do
synchronizacji.

Wiadomości są podzielone na
trzy grupy. Do pierwszej z nich
należą zawierające oba znaki wy-
woławcze i czteroznakowy lokator
albo raport w postaci OOO, -NN
lub R-NN, gdzie NN jest podanym
przez WSJT stosunkiem sygnału do
szumu w zakresie od -01 do -30.
W miejscu znaku mogą występo-
wać skróty CQ lub QRZ?. Znaki
wywoławcze mogą zawierać do-
datki j.n.p. łamanie. Wiadomości
z tej grupy są komprimowane do
długości 71 bitów.

Bit 72. oznacza wiadomości nale-
żące do drugiej grupy, które mogą
zawierać dowolne teksty o długości
do 13 znaków alfanumerycznych.
Teksty dłuższe są obcinane po 13
pozycji.

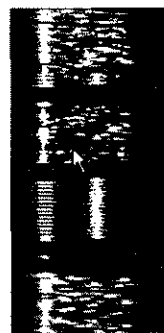
Do grupy trzeciej należą tzw.
krótkie wiadomości, dla których za-
rezerwowano trzy kombinacje: RO,
RRR i 73. Nadawane są one zwsze
przy użyciu dwóch tonów – syn-
chronizującego 1270,5 Hz i ustalo-
nych tonów oddalonych od siebie
o 2-, 3- lub 4-krotną wielokrotność
m x 26,9 Hz. Wartość m jest różna
dla poszczególnych odmian JT65
i wynosi 1 dla JT65A, 2 dla JT65B i 4
dla JT65C. Łączność emisją JT65
wymaga synchronizacji czasu i czę-
stotliwości obydwu korespondentów.
Czas każdej relacji jest podzielony
na 126 kolejnych odcinków czaso-
wych, czyli symboli o długości 4096/
11025 = 0,372 s. W każdym z nich
nadawany jest jeden z 65 tonów
o stałej amplitudzie. Zmiana czę-
stotliwości na pograniczu odcinków
czasu zachodzi płynnie bez sko-
ku fazy. Program jest wyposażony



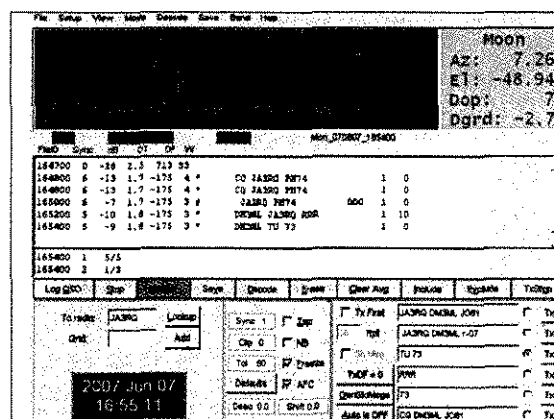
Rys. 2. Okno kontrolne

w automatyczną regulację częstot-
liwości (ARCz) korygującą drobne
różnice czasu i częstotliwości.

Odstęp stosowanych tonów wy-
nosi m x 2,7 Hz (dokładnie 2,6917
Hz), a do synchronizacji stosowany
jest ton 11025 x 472/4096 = 1270,5 Hz.
Częstotliwości 64 stosowanych tonów
oblicza się ze wzoru $f[Hz] = 1270,5 +$
 $m \times 2,6917 \times (N + 1)$, gdzie N jest ko-
lejnym numerem tonu w zakresie od
1 do 64. Wynika stąd, że emisja JT65A
zajmuje pasmo o szerokości 175 Hz,
JT65B – 350 Hz, a JT65C – 700 Hz.



Rys. 3. Silny odbiór
sygnału WSJT, trze-
cia grupa – krótka
wiadomość 73



Rys. 4. Okno główne w trakcie QSO z JA3RQ

Transmisja rozpoczyna się no-
minalnie w pierwszej sekundzie
relacji o parzystej lub nieparzystej
minucie i kończy po upływie 47,8 s.
Odebrany sygnał jest dekodowany
w całości po zakończeniu transmi-
sji. Cechą dodatnią emisji JT65 jest
fakt, że zdekodowany tekst jest wy-
świetlany wyłącznie w przypadku
bezbłędneho odbioru. Zapobiega to
jemu błędnym interpretacjom.

Pewna, szczegółowo opisana
przez K1JT strefa niejasności wy-
stępuje w przypadku zastosowania
agresywnego poszukiwania dogłęb-
nego (Aggressive Deep Search) dla
stacji EME. W trybie tym odebrany
sygnał jest porównywany ze znaka-
mi znanych stacji pracujących EME,
co pozwala na rozpoznanie znaku
dla sygnałów znacznie słabszych
i niedekodowalnych w zwykły spo-
sób. Możliwe jest tutaj jednak wy-
stąpienie niewłaściwych interpreta-

Uzupełnienie artykułu, zatytułowane „PSK31 i 5-ka dla początkujących”, zostanie zamieszczane w kolejnym numerze SR.

cji, dających przeważnie całkowicie błędne i niepowtarzalne wyniki, a tylko w rzadkich przypadkach różniące się od właściwej jedynie jedną lub dwoma pozycjami.

Wymagania sprzętowe

Jak wynika z powyższych rozważań, stacja pragnąca pracować emisją JT65 musi spełnić pewne określone wymogi. Częstotliwość zegarowa komputera musi przekraczać 800 MHz, a pojemność pamięci roboczej (RAM) – 128 MB. Podsystem dźwiękowy musi być dobrej jakości, a odchyłka jego częstotliwości zegarowej powinna zostać znierazona i skorygowana.

Czas systemowy nie powinien się różnić o więcej niż jedną sekundę od wzorcowego. Przed rozpoczęciem pracy zaleca się dokonanie jego synchronizacji z jednym ze wzorców atomowych dostępnych w Internecie. Radiostacja powinna być już wstępnie nagrzana tak, by zminimalizować dryf częstotliwości do poniżej 1 lub 2 Hz pomiędzy nadawaniem i odbiorem. Jak wynika z dyskusji internetowych [7], występują się tutaj czasem trudności, przykładowo włączenie wentylatora w IC-746 powoduje różnicę częstotliwości wynoszącą kilkadziesiąt Hz, ponieważ nadmuch powietrza jest skierowany na kwarc generatora wzbudzającego. W tej sytuacji pomocne może być zastosowanie generatora stabilizowanego temperaturowo (TCXO).

Operatorzy pracujący emisjami AFSK w rodzaju PSK31, MFSK16 czy Olivii nie muszą dokonywać żadnych zmian w układach pomocniczych, a jedynie po przeczytaniu instrukcji WSJT podać prawidłowo w jego konfiguracji numer złącza COM stosowanego do kluczowania nadajnika i ewentualnie wybrać w niej stosowane wejścia i wyjścia

m.cz. Amplitudę sygnału m.cz. należy ustawić w sposób analogiczny jak w innych emisjach AFSK. Dzięki nadawaniu w danym momencie tylko jednego tonu WSJT jest stosunkowo bardziej odporny na przesterowanie w porównaniu z niektórymi innymi emisjami. Po dostosowaniu sprzętu do powyższych wymogów wystarczy już tylko dostroić radiostację do częstotliwości 14076 kHz i uruchomić WSJT.

Praktyczna praca emisją WSJT

Na ilustracjach 1 i 2 przedstawione są trzy okna programu: główne, widma oraz okno kontrolne. Okno to jest niezbędne jedynie do odczytu parametrów podsystemu dźwiękowego. W przykładzie widoczny jest system MikroHam Digikeyer (wejście 2 i wyjście 5). Widmo sygnału odbieranego ma szerokość kanału SSB i jest zaopatrzony w skalę od 500 do 2500 Hz.

W emisji JT65 częstotliwości synchronizacji 1270 Hz odpowiada zero na osi, a skala w hercach jest naniesiona właśnie względem niej. Różnica częstotliwości DF (deviation of frequency) jest wyświetlana w kilku miejscach na ekranie i oznacza odchyłkę częstotliwości synchronizacji w stosunku do przyjętego zera (środką skali – 1270 Hz). Zakres skali można zmienić, posługując się przyciskiem BW. Oś y jest wyskalowana w minutach i możliwe jest także wyświetlenie skali.

Na wskaźniku wodosładowym widoczne są sygnały WSJT, o ile są one dostatecznie silne (ilustracja 3). Widoczna po ich lewej stronie prawie ciągła linia odpowiada tonowi synchronizującemu. Podwójne naciśnięcie jej myszą ogranicza działalność WSJT tylko do dekodowania tego wybranego sygnału. Zakres przeszukiwania jest zawężony wów-

CQ DM3ML J0611
DM3ML F8RZ IN95
F8RZ DM3ML -08
DM3ML F8RZ R-09
F8RZ DM3ML RRR
MERCİ İKE 73
GL TU JEAN

Rys. 5. Przebieg prawidłowego QSO

czas do (ustalanej przez użytkownika) zakresu 50 Hz i dekodery wchodzi w stan „zamrożony” (Freeze).

Okno główne zawiera wszystkie najważniejsze informacje i elementy obsługi. Naciśnięcie myszą na przycisk Monitor powoduje rozpoczęcie dekodowania sygnalizowane za pomocą zmiany jego koloru na zielony. Kolor wskaźnika widma zmienia się z ciemnoniebieskiego na jaśniejszy z ciemnymi kolorowymi punktami. Amplitudę sygnału wejściowego należy dobrać tak, aby wskaźnik odbieranych szumów (RX noise) wskazywał wartość 0 dB.

Po uruchomieniu programu należy odczekać kilka minut, w czasie których WSJT przeszukuje zakres o szerokości ± 400 Hz (można ją podać w polu Tol – Tolerance). Przycisk Decode zmienia kolor na niebieski w okolicach 50 sekund cyklu i WSJT podejmuje próbę znalezienia i zdekodowania sygnałów. Znaleziony sygnał synchronizujący jest zaznaczony na czerwono na wskaźniku widma w oknie głównym, a zdekodowany tekst jest wyświetlany razem z dodatkową informacją o nim.

Naciśnięcie na czerwony znacznik powoduje zamrożenie odbieranego sygnału. W kolumnie dB wyświetlany jest stosunek amplitudy wybranego sygnału do całości zawartej w kanale SSB. Wartość ta jest przeważnie podawana w raportach w trakcie łączności na falach krótkich. Raport jest nadawany w postaci –NN, czyli np. –15 lub –07.

Naciśnięcie na odebrany znak wywoławczy powoduje umieszczenie go w przygotowanych tekstach Tx1 – Tx5 widocznych po prawej stronie u dołu okna. Po prawej stronie pół zawierających teksty znajdują się pola pozwalające na wybranie tekstu przeznaczonego do nadawania w następnej kolejności. Przyciski Tx1 – Tx6 powodują natychmiastowe rozpoczęcie nadawania, a do jego przerwania służą przyciski TxStop.

Do wywołania korespondenta służy tekst Tx1. Jeżeli korespondent podaje wywołanie w parzystych minutach, należy usunąć znaczek z pola TxFirst i nacisnąć na przycisk Auto is Off u dołu. Zmienia on wówczas kolor na czerwony i podpis na Auto is On. Nadawanie rozpoczyna się z początkiem najbliższej nieparzystej minuty i kończy po upływie ok. 48 sekund.

JT6M w paśmie 6 m

Warunki sprzyjające dalekosieżnym łącznościom w paśmie 6 m są dość kapryśne i nieraz trzeba na nie oczekiwać przez dłuższy czas albo też (jak w przypadku rozproszonych troposferycznego i jonosferycznego) konieczne jest bardziej skomplikowane wyposażenie – nadajnik o mocy co najmniej 100 W i rozbudowana antena kierunkowa. Nie wszyscy wiedzą jednak, że na powierzchni ziemi spadają znaczne ilości meteoroidów nie tylko w czasie spotkań z ich znanymi gęstymi rojami

ale praktycznie codziennie (bieżącą informację opartą na obserwacjach radarowych można znaleźć m.in. w internecie pod adresem www.d11dbc.net/Meteorscatter). Minimum liczby docierających meteoroidów wypada w okolicach godz. 16 a maksimum – 2-3 w nocy.

Dzięki WSJT a konkretnie emisji JT6M możliwe jest więc prowadzenie łączności dalekosieżnych (na odległości 800-2500 km) w tym paśmie prawie zawsze i to przy użyciu stosunkowo prostego wyposażenia: nadajnika o mocy

10-100 W i anteny kierunkowej. Procedura łączności jest identyczna jak w przypadku QSO na falach krótkich lub EME. Stosowany jest specjalny dwucyfrowy system raportów, w którym pierwsza cyfra w zakresie 2-5 oznacza czas trwania echa a druga jego siłę – 6-9. Cykle transmisji mają długość 30 sekund. Częstotliwością wywoławczą zarówno dla łączności przez odbicia od smug meteoroidów jak i od sporadycznej warstwy Es jest 50,230 MHz, przy czym po nawiązaniu łączności należy ją zwolnić i przejść na inną zbliżoną.

W przypadku odbioru stacji nadających w minutach nieparzystych należy pozostawić zaznaczenie w polu TxFirst co powoduje, że własna transmisja odbywa się w minutach parzystych.

Ostatnich 10 sekund cyklu można wykorzystać na przygotowanie odpowiedzi lub wybór wcześniej przygotowanego tekstu Tx2 – Tx4.

Przykład prawidłowego przebiegu QSO jest przedstawiony na ilustracji 5. Zgodnie z oczekiwaniami zawartość informacji w QSO jest niewielka. Procedura przebiegu łączności odpowiada stosowanej w trakcie łączności EME. Ważne QSO wymaga wymiany co najmniej obydwu znaków, raportów oraz komunikatu R+raport lub RRR jako pokwitowania prawidłowo odebranego raportu.

Powrót do trybu monitorowania wymaga usunięcia zaznaczenia w polu Freeze i powiększenia zakresu przeszukiwania Töl na 400 lub 600 Hz (do jego rozszerzenia służy lewy klawisz myszy, a do zawężenia – prawy).

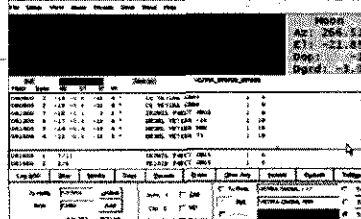
Własne doświadczenia

Autor miał już doświadczenia z łącznościami WSJT w paśmie 2m, kiedy poprzez DX-Cluster dowiedział się o QSO odbytym emisją

JT65A w paśmie 20 m. Już pierwszy dzień przyniósł oszołamiające sukcesy: oprócz wielu europejskich stacji w dzienniku znalazły się ZS1AGF, ZL2CV, VE9DX, JA3RQ i ZS6WAB i to przy użyciu mocy 80 W i anteny pionowej R8. Po pewnym czasie okazało się, że niektóre stacje były już wcześniej znane z łączności cyfrowych emisjami Olivia i MFSK16, i że krąg aktywnych operatorów jest łatwy do ogarnięcia. Warto jednak prowadzić dłuższe nasłuchy w poszukiwaniu nowych stacji.

I na zakończenie jeszcze kilka porad:

- należy dokładnie nastawić czas systemowy, ponieważ wszelkie niedokładności powodują skrócenie efektywnego czasu odbioru.
- należy bezwzględnie przestrzegać protokołu łączności EME. Zakończenie QSO poprzez nadanie np. 73 przed otrzymaniem niezbędnego R lub RRR powoduje, że jest ono nieważne. Należy tak długo powtarzać każdy krok, aż otrzymane pokwitowanie pozwoli na przejście do następnego.
- zaleca się unikanie nadawania CQ z odstępem DF równym zeru. Emisja WSJT jest stosowana w zakresie ± 500 Hz wokół częstotliwości 14076 kHz, a więc znajdzie-



Rys. 6. QSO z VE3IRA przy -17 dB

nie wolnego kanału nie powinno być trudne.

- stałe prądkie zakłóceń pochodzących z odbiorników telewizyjnych utrudniają dekodowanie sygnałów i warto je omijać.
- miłym gestem będzie dodanie akcentu osobistego na zakończenie QSO.
- WSJT jest przeznaczony do łączności przy użyciu słabych sygnałów, a więc warto ich poszukać. Przy poziomie sygnału użytecznego wynoszącym -5 dB w stosunku do szumów i zakłóceń możliwe jest jeszcze nawiązanie QSO telegraficznego lub emisją PSK31. Prawdziwa zabawa zaczyna się dopiero przy -10 dB.

W dniu 3.7.2007 autor nawiązał QSO ze stacją VE7IRA (patrz rys. 6) odbieraną na poziomie -17 dB. To dopiero przynosi satysfakcję.

Eike Barthels DM3ML
na podstawie „Funkamateure”

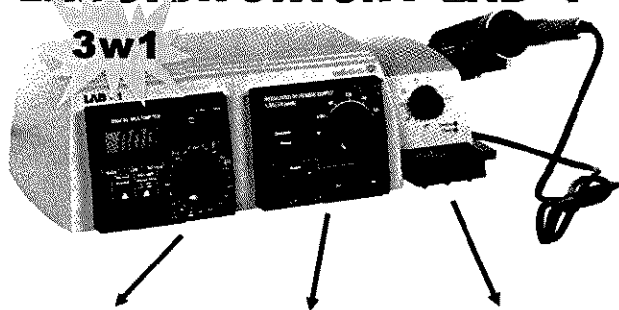
10/2007 tłum. i opr.
Krzysztof Dąbrowski OEIKDA

Literatura

- [1] Kearns, A., M3LSZ: No average Joe (wypad z K1JT), „RadCom” 82 (2006), nr 4, str. 18-19
- [2] www.physics.princeton.edu/pulsar/K1JT/Download.htm – pobranie WSJT
- [3] www.vhfdx.de/wsjt – witryna DX5YA poświęcone DX-om UKF
- [4] d10tud.ru-dresden.de/html/DtHilfen.html – instrukcja WSJT w jęz. niemieckim autorstwa DM3ML
- [5] Fritsche, B., DL30CH: JT44 & Co. mit WSJT w: Hegewald, W., DL2RD: Software fuer Funkamateure. Box 73 GmbH, Berlin 2005, str. 31-38.
- [6] Taylor, J., K1JT: The JT65 Communications Protocol. QEX 25 (2005) nr. 5, str. 3-12.
- [7] groups.yahoo.com/group/IC746 – grupa dyskusyjna odn. IC-746



ZESTAW LABORATORYJNY LAB-1



Multimetr cyfrowy:

- * podświetlany wyświetlacz LCD 3 1/2"
- * automatyczny wskaźnik polaryzacji
- * zakres pomiarowy napięcia stałego: od 200 mV do 600 V (5 podzakresów)
- * zakres pomiarowy napięcia zmiennego: od 200 V do 600 V
- * zakres pomiarowy prądu stałego: od 200 µA do 10 A (5 podzakresów)
- * pomiar rezystancji: od 200 Ω do 2 MΩ
- * tester diod, tranzystorów i zwarcia
- * funkcja HOLD
- * sygnalizacja dźwiękowa

Zasilacz:

- * napięcia wyjściowe: 3 – 4,5 – 6 – 7,5 – 9 – 12 VDC
- * mały poziom szumów
- * maksymalny prąd obciążenia: 1,5 A (2 A szczytowo)
- * wskaźnik przeciążenia - dioda LED
- * wskaźnik załączenia - dioda LED

Stacja lutownicza:

- * zasilanie lutownicy - 24 V
- * grzałka - ceramiczna, o mocy 48 W, wbudowany czujnik temperatury
- * zakres temperatur grzania: 150 – 450°C
- * możliwość lutowania bezolowowego
- * w zestawie gąbka czyszcząca

Cena brutto: 369 zł

Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl



NASZA FIRMA POSIADA SZEROKI ASORTYMENT TOWARÓW



AUDIOTEC

ul. Kościuszki 168
26-500 Szydłowiec
tel/fax: 048 617-50-00
e-mail: audiotec@audiotec.pl
www.audiotec.pl

- radia CB
- anteny CB
- akcesoria CB
- radioodtwarzacze samochodowe
- głośniki samochodowe
- wzmacniacze
- autoalarmy
- centralne zamki
- alarmy domowe i garażowe

REKLAMA

Z oferty handlowej Avanti Radiokomunikacja

Wielopasmowe anteny KF

Poniższe zestawienie przedstawia wielopasmowe anteny KF dostępne w firmie Avanti Radiokomunikacja.

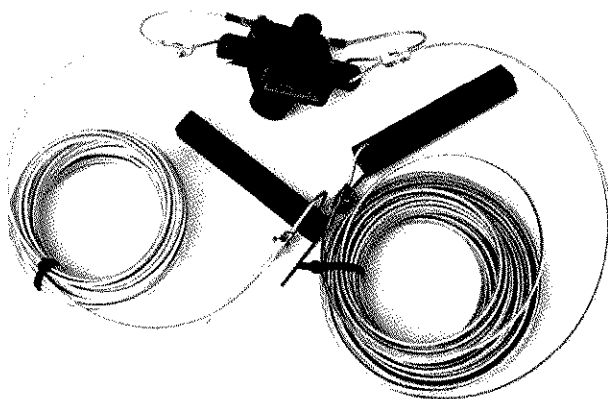
Radioamatorzy do pracy na pasmach fal krótkich wykorzystują różne anteny fabryczne lub w wykonaniu amatorskim. Do pracy stacjonarnej najczęściej stosowane są poziome anteny drutowe. W przypadku ograniczonej ilości miejsca na montaż pełnowymiarowego dipola, wykorzystuje się anteny skrócone, najchętniej w wersji wielopasmowej. Do pracy z samochodu (mobil) są stosowane wielopasmowe anteny skrócone typu GP.

DK-20 Grauta

DDK-20 Grauta to niesymetryczny dipol typu „Windom”. Antena pracuje na wszystkich pasmach KF.

Podstawowe parametry anteny DDK-20 Grauta:

- Częstotliwości pracy: 3,7/7/14/21/28 MHz
- Maksymalna moc: 1000 W
- Polaryzacja: pozioma
- Impedancja: 50 Ω
- SWR: 1,3:1
- Długość: 41,4 m
- Złącze: UC1
- Waga: 1563 g

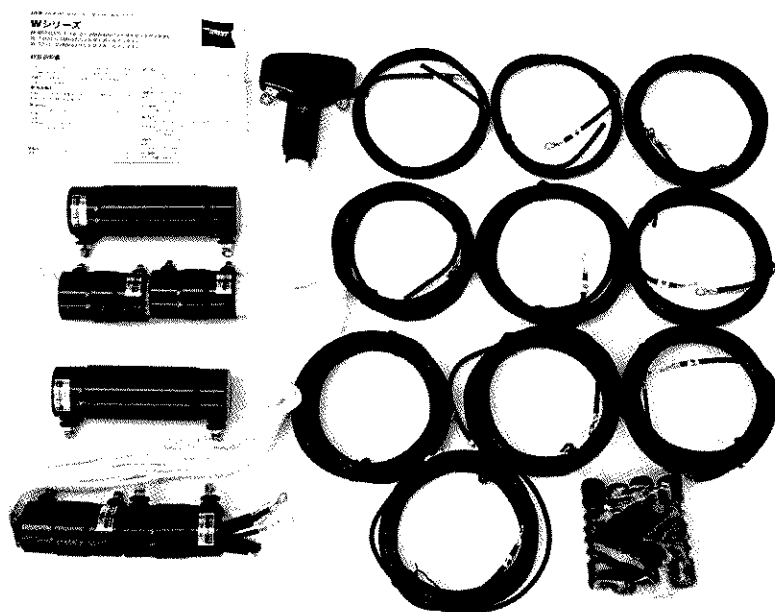


W-8010 Diamond

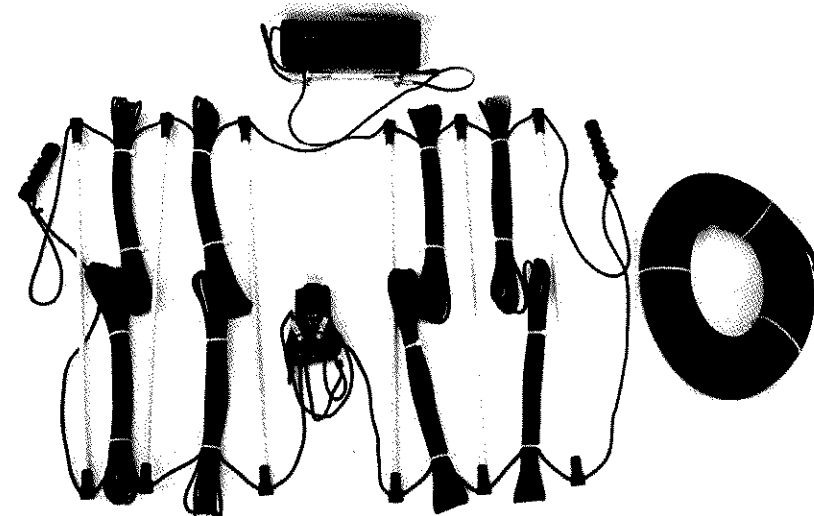
W-8010 Diamond to szerokopasmowa antena na wszystkie pasma KF.

Podstawowe parametry anteny W-8010 Diamond:

- Zakres częstotliwości: 3,5/7/14/21/28 MHz
- Maksymalna moc: 1,2 kW (PEP)



W-8010 Diamond



WD-330 Diamond

- Długość: 19,2 m
- Waga: 2,5 kg

WD-330 Diamond

WD-330 Diamond to antena typu dipol na pasma KF. Zapewnia optymalną pracę w szerokim zakresie i jest bardzo łatwa w montażu.

- Zakres częstotliwości: 2...30 MHz
- Maksymalna moc: 150 W
- VSWR: 2:1 do 18 MHz, 3:1 powyżej 18 MHz
- Długość: 25 m
- Waga: 3,1 kg
- Długość kabla koncentrycznego: 30 m, tył UC1

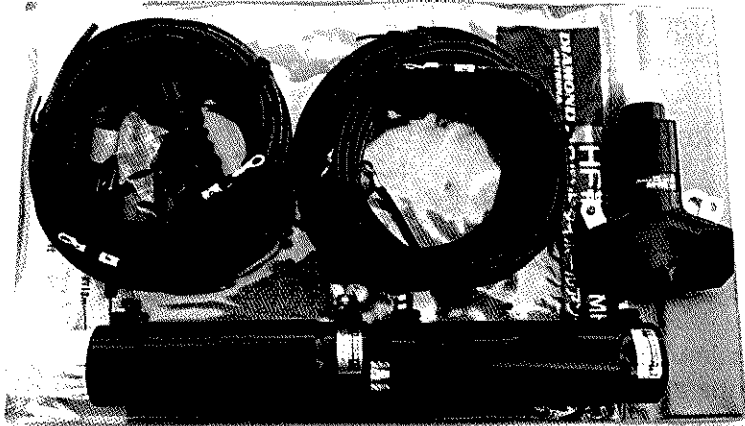
WD735 Diamond

WD735 Diamond to dwupasmowy dipol z trapami na dwa dolne pasma KF.

- Zakres częstotliwości: 3,5/7 MHz
- Maksymalna moc: 1,2 kW (PEP)
- Długość: 26 m
- Waga: 2,5 kg

BB2M Diamond

Antena Diamond BB2M to szerokopasmowa antena samochodowa KF przystosowana do pracy na pasma od 40 m w górę.



WD-735 Diamond



BB-2M Diamond

- Zakres częstotliwości nadawania: 7...30 MHz/50 MHz (do 54 MHz ze skrzynką antenową)
- Zakres częstotliwości odbioru: 3...100 MHz
- Maksymalna moc: 120 W (SSB), 40 W (FM)
- Impedancja: 50 Ω
- SWR: <2,0:1
- Złącze: UC1
- Długość: 1,98 m
- Waga: 800 g

CP-6 Diamond

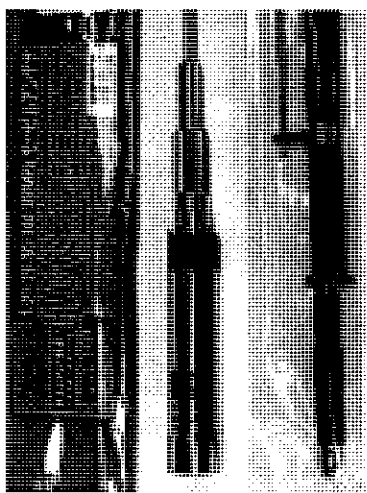
CP-6 Diamond to antena stacjonarna na wszystkie pasma KF + 6 m.

Podstawowe parametry anteny CP-6 Diamond:

- Pasmo pracy CP-6: 80 (wymaga na skrzynka antenowa do 80 m



- (75m)/40m/40/20/15/10m + 6m
- Moc: 200 W (PEP)
 - Impedancja: 50 Ω
 - VSWR: 1,8:1
 - Całkowita długość: 4,6m
 - Waga: 4,9kg
 - Złącze: gniazdo UC



HMC-6S Maldol

Antena HMC-6S japońskiej firmy Maldol to bardzo dobrej jakości antena samochodowa, przystosowana na pasma amatorskie KF/VHF/UHF (20/15/10/6/2m/70cm).

Podstawowe parametry anteny HMC-6S:

- Zakres częstotliwości: 7/21/28/50/144/430 MHz
- Typ: 1/4 fali – 7/21/28/50 MHz, 1/2 fali – 144 MHz, 2 x 5/8 fali – 430 MHz
- Zysk: 0 dB – 7/21/28/50 MHz, 2,15 dBi – 144 MHz, 5,3 dBi – 430 MHz
- SWR: <1,5 dla 21/28/50 i 144/430 MHz, <2,0 dla 7 MHz
- Impedancja: 50 Ω
- Maksymalna moc: 120 W dla 7/21/28 MHz, 150 W dla 50/144/430 MHz
- Złącze: PL-259 (M-P)
- Długość: 1,84 m
- Waga: 800 g

www.avantiradio.pl

W każdym numerze
dwumiesięcznika

INTERNET maker

Aktualności • Inspiracje • Magazyn
Warsztat • Felietony



W numerze
4/2008 m.in.:

- błędy na stronach www
- reklama w Google AdWords
- edycja grafiki w PHP
- strona WWW w komórce
- kurs usability od podstaw
- standardy w kodzie HTML
- Google AJAX Search API

Nie masz jeszcze prenumeraty?
Czas zmienić zdanie, promocje czekają...

<http://www.internetmaker.pl>

Internet Maker można nabyć we wszystkich EMPIX-ach i większych księgarniach z prasą.

Więcej informacji udziela Dział prenumerat:
tel. 022 257 84 22, fax 022 257 84 00
e-mail: prenumerat@nvt.com.pl
05-101 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Rozmowa z pracownikami Avanti Radiokomunikacja

Zapewniamy łączność radiową

Na krajowym rynku jest kilka znaczących firm zajmujących się importem i sprzedażą sprzętu radiokomunikacyjnego. Jedną z nich, od 18 lat doskonale dostosowującą się do szybkich zmian związanych z rozwojem technik łączności, jest warszawska firma Avanti Radiokomunikacja.



Pracownicy Avanti Radiokomunikacja, od lewej: Ania, Grzegorz SP5TIG, Piotr SP5XEZ, Piotr, Marek SQ5IRO i Sylwester

Red.: W początkach Waszej działalności skupialiście się głównie na sprzęcie i akcesoriach CB, bo takie było zapotrzebowanie rynku. Jak wygląda w tej chwili działalność firmy i jaki oferujecie sprzęt?

Avanti: Nasza działalność wiąże się przede wszystkim z importem i sprzedażą radiotelefonów znanych japońskich firm Yaesu i Icom. Jako dealer Motoroli, oferujemy również pełną gamę radiotelefonów tej marki. Zawsze łączyła nas pasja, a praca pozwalała nam także na rozwijanie naszego elektronicznego i krótkofalarskiego hobby. Zajmujemy się importem radiotelefonów, skanerów, odbiorników komunikacyjnych firm Yaesu, Icom, Uniden, Kirisun oraz anten i akcesoriów takich producentów, jak Procom, Diamond czy Daiwa. Kilka lat temu zostaliśmy wyłącznym przedstawicielem na nasz kraj amerykańskiej firmy MFJ oraz znanego hiszpańskiego producenta anten profesjonalnych i amatorskich, masztów, kratownic i osprzętu – fabryki Grauta.

Jak widać na stronie internetowej, mamy w ofercie różne modele radiostacji, zarówno profesjonalnych, jak i amatorskich.

Posiadamy sprzęt do pracy bez zezwolenia (CB-Radio i PMR 446), a także do kontroli i strojenia anten, jak analizatory i mierniki SWR.

Naszą bardzo mocną stroną są anteny, których mamy największy wybór w kraju. Modele na stronie internetowej to tylko przykładowe

pozycje z naszego magazynu. Nie ma wśród nich bardzo specjalistycznych, na przykład płaskich anten do bankowozów i samochodów specjalistycznych, czy też panelowych do sieci trunkingowych oraz zastosowań wojskowych.

Oprócz anten oferujemy maszty i kratownice, kable koncentryczne osprzęt antenowy, zabezpieczenia odgromowe, dupleksery, filtry, przełączniki, a także mikrofony i słuchawki.

Mamy również bardzo dużą ofertę zasilaczy sieciowych oraz impulsowych.

Red.: Kto głównie korzysta z waszej oferty handlowej?

Avanti: Z naszej oferty skorzystało już wiele przedsiębiorstw państwowych i prywatnych. Wśród nich elektrownie, urzędy wojewódzkie i gminne, straż pożarna, policja, geodezja, spółki ochrony mienia, obrona cywilna, jednostki wojskowe, lotniska, służby lotnicze, oraz cała rzesza krótkofalowców. Organizujemy również łączność radio taxi oraz systemy transmisji danych. Kupiony u nas sprzęt objęty jest gwarancją i opieką naszego serwisu.

Najogólniej mówiąc, organizujemy sieć łączności radiowej dla każdego, kto się do nas o to zwróci, oraz służymy wiedzą i wieloletnim doświadczeniem w radiokomunikacji.

Red.: Oprócz nowego sprzętu na gwarancji można u Was nabyć także sprzęt używany. Jaki sprzęt najczęściej trafia w komis?







Półki z nowościami...



... i ze starociami

Osobną grupę stanowią mierniki antenowe (analizatory) firmy MFJ. Mamy duży wybór tych urządzeń. Jeśli chodzi o przełączniki antenowe, mamy kilka modeli, które są bardzo chętnie kupowane.

Red.: Jak wygląda współpraca Avanti z innymi firmami warszawskimi tej samej branży?

Avanti: Prawdziwie partnerskie i przyjacielskie układy utrzymujemy z firmami: TRX, Muel, Altran, Alan, Megum. Bardzo cenimy sobie współpracę z nimi.

Nie boimy się konkurencji, jednak są w naszym kraju firmy, które prowadzą kłamiwą politykę reklamową. I to nas boli. Zdarza się, że radiotelefony z rynku amerykańskiego są sprzedawane po rozblokowaniu, bez certyfikatu CE, jako wersje europejskie, pomimo że mają inaczej zestrojone obwody wejściowe. Często też, jak np. wszystkie Icomy, są pozbawiane

filtrów przeciwzakłóceń. Powszechnie jest rozpowszechniona opinia, że amerykański sprzęt różni się tylko ceną, ale w rzeczywistości tak nie jest.

Innymi formami nieuczciwej walki o rynek są twierdzenia, że sprzęt konkurencji to podróbki, albo kreowanie się małych sklepów internetowych na wielkie firmy np. poprzez ukazywanie na zdjęciach dostaw towarów wwożonych na wózkach widłowych do niby ich wielkich magazynów; to jest standardem.

Red.: Po wejściu do Waszego sklepu rzuca się w oczy szereg radiostacji demobilowych. Czy jest to sprzęt do sprzedaży?

Avanti: Oczywiście nie! Jest to nasze małe muzeum. Większość tego sprzętu otrzymaliśmy od zaprzyjaźnionych klientów. Staramy się ocalić od zapomnienia urządzenia, które służyły krótkofalowcom jako materiał wyjściowy do ich własnych konstrukcji. Mamy wielu

klientów, którzy po wejściu kierują wzrok właśnie na ten sprzęt i zaczynają z sentymentem wspominać stare, dobre czasy krótkofalarstwa.

Red.: Czy macie dużo klientów, którzy przychodzą nie w celu konkretnych zakupów, lecz by zapoznać się ze sprzętem?

Avanti: Owszem, w naszej firmie pracują pasjonaci krótkofalarstwa i ogólnie pojętej łączności bezprzewodowej. Większość załogi posiada licencję krótkofalarską oraz wykształcenie elektroniczne i dlatego chętnie doradzamy i pomagamy wszystkim, którzy się do nas zgłoszą. Bardzo często dochodzi do sytuacji, gdy przy okazji oglądania sprzętu i kart katalogowych tworzą się grupy dyskusyjne, które potrafią spędzić u nas dużo czasu. Zdarza się, że przy takiej okazji spotykają się u nas koledzy znający się do tej pory jedynie z eteru.

Red.: Ilu obecnie zatrudniacie pracowników i jaki jest ich podział na poszczególne działy?

Avanti: Ze względu na bardzo partnerskie układy panujące w naszej firmie, granice podziału na działy ząbają się. Podobnie jak w innych firmach, jest u nas serwis, sklep firmowy, dział sprzedaży i importu. Współwłaścicielami firmy są Grzegorz Jakubowski SP5TIG i Sylwester Nogajski. Ponadto w tej chwili w firmie pracuje Piotr SP5XEZ (dział serwisu), Marek SQ5IRO (dział handlowy), Piotr (dział kontaktów międzynarodowych) oraz Ania (sekretariat).

Red.: Dziękuję za rozmowę. Życzę dalszego rozwoju firmy i wielu zadowolonych klientów!

Z pracownikami firmy
Avanti Radiokomunikacja
rozmawiał Andrzej Janeczek



Francuska radiostacja polowa E 10 bis

Radiostacja z 1920 roku

Radiostację E 10 bis zaprojektowano w celu zapewnienia łączności na szczeblu dywizji piechoty. Głównym konstruktorem był Camille Gutton z laboratorium ECMR. Na wyposażenie francuskiej armii została przyjęta w 1917 roku. Wytwarzano również wersje dla artylerii (E 10 Artillerie), lotnictwa (E 10 Avion) i broni pancernej (E 10 ter). Ostatnia z nich montowana była w specjalnie przystosowanych czołgach Renault FT-17 (Char Signal, Char TSF). Około 50 egz. E 10 z rezerwy mobilizacyjnej użyto w działaniach wojennych w latach 1939–1940.

Partię pierwszych dziesięciu E 10 bis przywozła do Polski w kwietniu 1919 roku przybyła z Francji Armia gen. Józefa Hallera. W naszych siłach zbrojnych E 10 bis pełniła również funkcję radiostacji okrętowej; posiadał ją w swoim wyposażeniu m.in. ORP „Hetman Chodkiewicz” z Flotyli Pińskiej.

Radiostacja E 10 bis umożliwiała łączność telegraficzną emisją CW i łączność telefoniczną emisją AM na dystansie 20–30 km. Zakres pracy nadajnika zamykał się w przedziale 300–500 kHz, natomiast odbiornika 260–670 kHz.

Urządzenia wchodzące w skład radiostacji zainstalowane były w drewnianej skrzyni o wymiarach 56 x 44 x 33 cm i ciężarze całkowitym około 40 kg. Dostęp do aparatury uzyskiwało się po otwarciu drzwiczek frontowych i uniesieniu pokrywy górnej. Nadajnik wraz z odbiornikiem

umieszczono razem w jednej drewnianej skrzyni o wymiarach 40 x 30 x 23 cm.

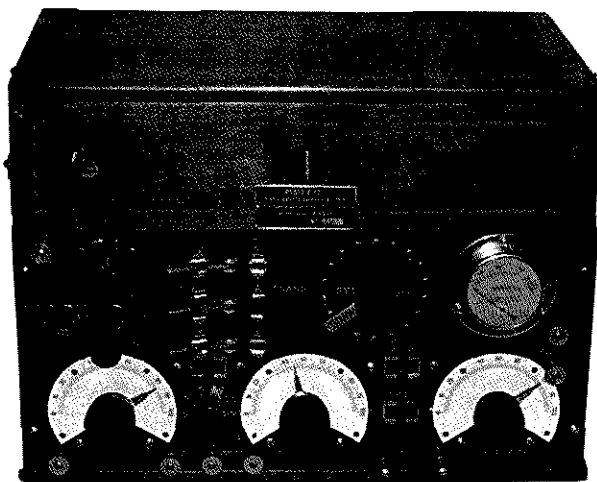
Nadajnik został zbudowany w układzie samowzbudnym z bezpośrednim indukcyjnym sprzężeniem zwrotnym (układ Hartleya) na trzech równoległe połączonych francuskich triodach typu R (wzór U). Strojenie anteny odbywało się przez skokową zmianę indukcyjności cewki L i płynną regulację pojemności kondensatora C'.

Odbiornik wykonano w układzie odbiornika reakcyjnego z indukcyjnym sprzężeniem zwrotnym (autodyna) na trzech lampach typu R. Po detekcji sygnał małej częstotliwości był wzmacniany w dwustopniowym wzmacniaczu akustycznym, obciążonym słuchawkami o impedancji 2×2000 omów. Dwa obwody rezonansowe strojone były oddzielnymi pokrętkami.

Emisję AM odbierano z wyłączonej cewki sprzężenia zwrotnego H. Przy odbiorze emisji CW należało włączyć w układ cewkę sprzęgającą H, a następnie zmieniając pojemność kondensatora C2, uzyskać dudnienie o częstotliwości akustycznej.

Do podstawowego wyposażenia stacji należał falomierz typu T1 (300–550 kHz) z brzęczykiem jako źródłem drgań oraz żarówką jako wskaźnikiem rezonansu, który mieścił się w drewnianej skrzynce o wymiarach 14 x 13 x 12 cm. Był on używany do pomiaru częstotliwości generowanych i odbiera-

Prawie połowa z 25 radiostacji polowych Wojska Polskiego w czasie wojny polsko-bolszewickiej posiadała na swoim stanie bardzo nowoczesne francuskie radiostacje lampowe E 10 bis.



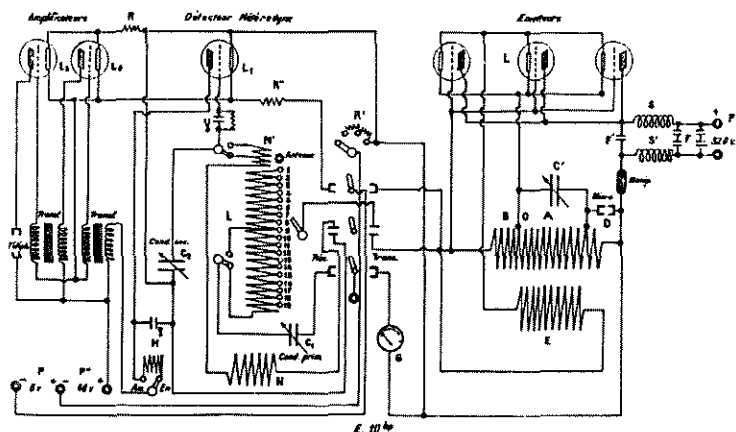
Rys. 1. Egzemplarz radiostacji E 10 bis z wytwórni Association des Ouvriers en Instruments de Précision (AOIP) w Paryżu (fot. L. Sirvent)

nych sygnałów oraz do dostrojenia odbiornika do pożądanej częstotliwości.

Zasilanie stacji zapewniały baterie akumulatorów o napięciach: 6 V – żarzenie lamp, 320 V – obwód anodowy nadajnika, 40 V – obwód anodowy odbiornika. Ładowanie akumulatorów odbywało się z benzynowego agregatu prądotwórczego zaopatrzonego w prądnice wz. RM 1917 typ D. Przewidziano również możliwość zasilania obwodu anodowego z agregatu prądotwórczego poprzez przetwornicę wirnikową Ragonot 20/320 V.

E 10 bis współpracowała z anteną parasolową utworzoną z czterech promieni o długości 15 m zawieszonych na maszcie Fajansa o wysokości 13 m. Długość linii zasilającej wynosiła 24 m. Uziemienie składało się z czterech połączonych ze sobą siatek miedzianych o wymiarach 0,5 x 3 m, które należało zakopać w wilgotnej ziemi jak najbliżej stacji.

Roman Buja



Rys. 2. Schemat radiostacji E 10 bis

Modem bezprzewodowy

Livebox tp

Kiedy domowa przewodowa sieć komputerowa przestawała spełniać wymagania domowników, wiedziałem, że wcześniej czy później przyjdzie skorzystać z sieci radiowej. Mieszane opinie w Internecie użytkowników Livebokska tp jako dodatkowej usługi Neostrady przedłużały podjęcie decyzji o skorzystaniu z tej formy rozszerzenia domowej sieci internetowej o dwa dodatkowe komputery. Postanowiłem jednak zaryzykować i udałem się do punktu obsługi klienta TP S.A.

Czekając w sporej kolejce, rozmyślałem, że wygodniej byłoby załatwić sprawę drogą internetową. Sama operacja związana z podpisaniem stosownej umowy i wydania urządzenia trwała niecałe 4 minuty. Stałem się posiadaczem wydzierżawionego, bezprzewodowego modemu spełniającego także rolę nowoczesnej platformy multimedialnej, umożliwiającej nie tylko stały, bezprzewodowy dostęp do Internetu i korzystanie z telefonii internetowej, ale także odbiór telewizji jakości DVD.

Livebox tp (znak towarowy France Telecom) to router z modemem ADSL, produkowany przez firmę Sagem, a dystrybuowany przez Telekomunikację Polską S.A. w ramach usługi Neostrada tp.

Sagem Livebox F@st 3202 TP to nie tylko modem, firewall i punkt dostępowy Wi-Fi, ale także Videostrada tp – cyfrowa telewizja przystosowana do odbioru telewizji transmitowanej za pomocą kabli telefonicznych (TV-ADSL) i rozmów VIP.

Telefonia internetowa tp pozwala na prowadzenie tanich rozmów telefonicznych przez Internet w bardzo atrakcyjnych cenach. Wszyscy użytkownicy sieci telefonii internetowej tp mogą rozmawiać ze sobą za darmo. Obowiązują proste zasady taryfikacji: naliczanie sekundowe i jedna stawka przez całą dobę. Zyskuje się także dodatkowy numer telefonu, a tym samym drogą, niezależną linię telefoniczną.

Livebox tp umożliwia dostęp do ulubionych programów telewizyjnych w cyfrowej jakości oraz możliwość wykupienia dostępu do najbogatszej w Polsce oferty programowej platformy Cyfra+ bez konieczności zakupu i instalacji anteny satelitarnej (Videostrada tp – cyfrowa telewizja).

Livebox tp jest udostępniany w zestawie do samodzielnej instalacji.

W opakowaniu, oprócz modemu Livebox tp, znajdują się: płyta CD, adapter USB Wi-Fi, instrukcja instalacji, przewodnik użytkownika, 2 mikrofiltry, rozdzielacz sygnału, kabel telefoniczny RJ-11, kabel USB, kabel Ethernet, zasilacz.

Na pierwszy rzut oka urządzenie jest zaskakująco duże, wymiarami zbliżone do notatnika A4, a właściwie do książki postawionej grzbietem do góry, z okładkami z młecznego plastiku. Boczne i dolna ścianka zawierają perforację wentylacyjną plus gniazda połączeniowe. Na grzbiecie widać kilka zielonych LED-ów sygnalizujących pracę urządzenia. Na boku pulsujące (podświetlane) logo TPSA (można je wyłączyć). W tak stylizowanej obudowie kryje się modem ADSL2+ (do 24 Mbps), router, urządzenie dostępowe WiFi w standardzie 802.11g (54 MBps).

Wymagania techniczne do instalacji Liveboxa:

- linia telefoniczna z gniazdem RJ-11 i aktywna usługa Neostrada tp;
- komputer PC z gniazdem USB lub Ethernet, napędem CD-ROM;
- jeden z poniższych systemów operacyjnych:
MS Windows 98SE/ME;
MS Windows 2000/XP;
MS Windows Vista;
- przeglądarka internetowa (np. Internet Explorer 6.0 lub nowszy).

Modem współpracuje z systemami Mac OS i Linux poprzez port Ethernet.

Wybrane parametry:

- pasmo częstotliwości: 2,4 GHz;
- dostęp do sieci Internet w technologii ADSL, ADSL2+ (do 24 MB/s – interfejs RJ-11);
- 1 port USB 2.0 (do 12 Mb/s);
- 2 porty Ethernet 10/100BaseT – interfejs RJ-45 (do 100 Mb/s);
- Wi-Fi 802.11g (do 54 Mb/s, zasięg do 100m w przestrzeni otwartej);
- bezpieczeństwo sieci Wi-Fi;
- kodowanie WEP 128 bitów + WPA + przycisk do manualnej rejestracji komputera;
- wbudowany router (NAT, firewall, DHCP, DNS, WWW);
- rozmiary: 270x200x56 mm

Właściwości Livebox tp

- bezprzewodowe korzystanie z każdej opcji neostrady tp,
- możliwość podłączenia do Internetu kilku komputerów jednocześnie, w tym również stacjonarnych,
- tanie rozmowy przez Internet poprzez usługę telefonii internetowej tp,
- dostęp do cyfrowej telewizji dzięki usłudze videostrada tp,
- dostęp do wideo na życzenie, czyli domowej wypożyczalni filmów wideo i programów telewizyjnych,
- ochrona przed nieautoryzowanym dostępem i włamaniami do komputera.

Warunkiem korzystania z usługi Livebox tp jest posiadanie aktywnej usługi Neostrada tp.

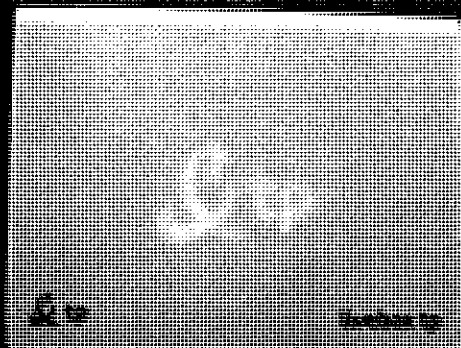
Moje kilkutygodniowe doświadczenia z routerem TP są pozytywne.

Uruchomienie modemu jest proste i w ciągu niespełna 30 minut można samemu zainstalować urządzenie.

Sama instalacja jest prosta, wszystko działa od razu, nie trzeba się zastanawiać, co z czym, jak i gdzie podłączyć, nawet laik poradzi sobie bez problemu. Okazuje się, że Livebox ma dwa wyjścia ethernetowe, dodatkowo podłączenie przez USB oraz, oczywiście, bezprzewodowo przez Wi-Fi.

Urządzenie nie ma zewnętrznej anteny, co ogranicza zasięg pracy bezprzewodowej. Mieszkam w domu jednorodzinnym, piętro+parter, Livebox znajduje się na parterze, zasięg mam w całym domu.

Podczas prób okazuje się, że najsilniej promieniuje tylna ściana urządzenia, więc jeśli ktoś chce otrzymać większy zasięg w jakimś



kierunku, to należy je ustawić „tylem”.

Jedno ważne spostrzeżenie – urządzenie zawiesz się, jeśli nie podłączymy do niego linii telefonicznej (działa około minuty, a potem blokuje się, emitując falę radiową na stałym poziomie; po podłączeniu linii z powrotem wszystko wraca do normy).

Podsumowując, mogę spokojnie polecić Liveboksa osobom, które chcą połączyć domowe komputery do Neostrady: będzie działać bez problemów, instalacja jest bardzo prosta, a cena niewygórowana.

Urządzenie spełniło moje wszystkie potrzeby – mam zewnętrzny modem i router, Internet działa, notebook stał się mobilny, trzy komputery „widzą się”. Inne usługi, które mają się pojawić za jakiś czas, na razie mnie nie interesują.

Uwagi mniej pozytywne innych użytkowników (znalezione w Internecie):

- moduł Wi-Fi radzi sobie tylko przy podłączeniu 3 urządzeń (przy 4 zaczyna się wieszać),
- przy przesyłaniu dużych plików po sieci lokalnej mogą pojawiać się problemy,
- najbardziej niezrozumiały serwer DHCP, brak jakiegokolwiek zarządzania, co najwyżej można go wyłączyć; poza tym na IP przy nowym połączeniu czeka się jakieś 10–15 sekund,
- mały zasięg w budynku do około 15 metrów (grubsza ściana i sygnał niby widać, ale go nie ma),
- pulsujący napis „tpsa” na boku urządzenia na szczęście daje się wyłączyć – trzeba tylko 5 razy nacisnąć guziczek przy gnieździe rj-11 (zdaje się, że w instrukcji zapomnieli o tym napisać, ale może zbyt pobieżnie ją przeczytałem i nie zauważyłem),
- nieźle się grzeje (jakieś 45°C).

Konkluzja jest taka: to urządzenie tylko i wyłącznie do domu. Do małej firmy raczej się nie nadaje. Do domu, w którym jest więcej komputerów – też nie.

Uwagi do instalacji Liveboksa (znalezione w Internecie)

Uruchomienie zestawu sprowadza się do wykonywania poleceń wydawanych przez konfigurator, znajdujący się na płycie CD. Z menu, które pojawi się po oknie powitalnym, początkujący powinni wybrać pełną instalację – można także zainstalować dodatkowe maszyny,

jeśli modem jest już uruchomiony, a usługa będzie realizowana na innym komputerze. Kolejne okna informują o sposobach podłączenia modemu Livebox tp do linii telefonicznej oraz umożliwiają wybór jednego z trzech rodzajów połączenia między komputerem a routerem: siecią bezprzewodową Wi-Fi, kablem Ethernet lub przez USB.

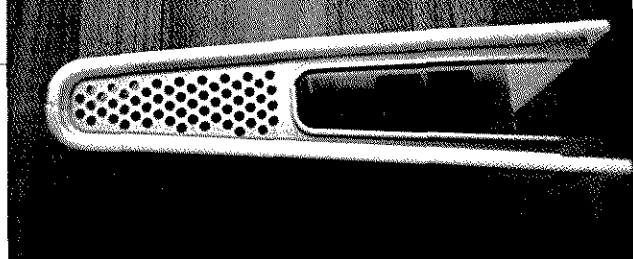
Pozostaje skonfigurowanie połączenia bezprzewodowego. W tym celu należy podać identyfikator SSID (maksymalnie 32 znaki ASCII) oraz klucz szyfrujący WEP (26 znaków heksadecymalnych, 0–9, A–F). Obie te informacje znajdują się na etykiecie naklejonej na pudełku zestawu instalacyjnego.

Prawidłowe podanie tych danych spowoduje nawiązanie połączenia bezprzewodowego między adapterem USB Wi-Fi a punktem dostępowym znajdującym się w Liveboksie tp. W celu akceptacji połączenia przez modem należy nacisnąć przycisk REG na spodzie białego pudełka TP S.A. – akceptacja urządzenia sygnalizowana będzie mignięciem diody Wi-Fi.

Realizacja przedstawionego powyżej sposobu instalacji zajmuje początkującemu użytkownikowi około 30 minut. Szybszym sposobem jest połączenie modemu z komputerem kablem ethernetowym, co nie wymaga instalacji sterowników ani konfiguracji oprogramowania – wystarczy w ustawieniach protokołu internetowego TCP/IP do połączenia sieciowego zaznaczyć opcję „Uzyskaj adres IP automatycznie” oraz „Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie”; tę metodę polecamy jednak bardziej zaawansowanym użytkownikom.

W celu aktywacji usługi Neostrada tp należy połączyć się z modemem, uruchamiając przeglądarkę internetową i podając jako adres URL adres IP modemu (<http://192.168.1.1>). Aby móc zmieniać ustawienia modemu, w tym aktywacji Neostrady tp, należy się zalogować na konto administratora (nazwa użytkownika: admin, domyślne hasło: admin) i po wprowadzeniu numeru ID i numeru PIN użytkownika można korzystać z usługi.

Co zrobić, gdy jest Internet, nie ma sieci? Po standardowej konfiguracji przynajmniej jeden komputer zdoła uzyskać dostęp do Internetu, wyświetli strony WWW i pozwoli na komunikację za pomocą Gadu-Gadu. Komunikacja między maszynami będzie jednak utrudniona albo wręcz niemożliwa.



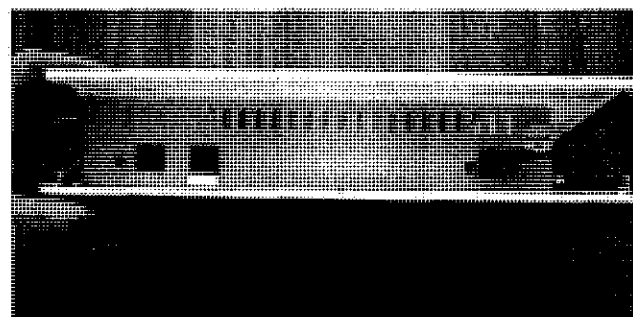
Jeśli masz zamiar połączyć więcej komputerów, koniecznie stosuj jedną technologię: niech wszystkie komputery korzystają albo z kabla, albo z Wi-Fi. Transfery między urządzeniami łączącymi się z Liveboksem różnymi metodami są bardzo niskie – zwykle nie przekraczają 1 MB/s (8 Mb/s), czyli nie osiągają nawet teoretycznych możliwości 802.11b, nie wspominając o tym, że zwykle wykorzystywany jest standard 802.11g.

Aby skonfigurować komputery, przede wszystkim kliknij prawym przyciskiem myszy ikonę „Mój komputer”, wybierz „Właściwości” i sprawdź, do jakiej grupy roboczej należysz – maszyny, które mają się zobaczyć, powinny być w tej samej, np. „mshome” czy „workgroup”. Nadaj też każdemu komputerowi inną, charakterystyczną dla niego nazwę – w wypadku laptopów warto nawiązać do modelu, a w wypadku stacji roboczej – do jej charakterystycznych cech.

Upewnij się też, że Internet jest dostępny ze wszystkich maszyn

Widok z boku

- 1 – port USB ACC – przystosowany do urządzeń zewnętrznych, np. kamery internetowej,
- 2 – port USB PC – do podłączenia komputera,
- 3 – port ethernetowy ETH2 (żółta naklejka) – do podłączenia telewizji lub Internetu,
- 4 – port ethernetowy ETH1 (czerwona naklejka) – do podłączenia komputera.



znajdujących się w domu; po kilku chwilach od włączenia komputery w sieci lokalnej powinny zauważyć udostępnione zasoby.

Wszystkich zainteresowanych nabyciem Liveboksa i dodatkowymi informacjami o nim można odesłać na stronę firmową: www.neostrada.pl.

Zestaw do realizacji usługi Livebox tp można zamówić przez Internet, telefonicznie (infolinia Neostrady tp 0 801321123 lub błąkitna linia tp – 9393) albo w salonach Orange. Zestawu jednak nie można kupić, zostaje wypożyczony użytkownikowi, który musi zobowiązać się do opłacania miesięcznego abonamentu w wysokości 10 złotych.

Ja po przesłzo półrocznej eksploatacji tego urządzenia jestem w pełni z niego zadowolony.

Andrzej Janeczek

Widok z dołu

- 5 – przycisk podświetlenia przedniego panelu urządzenia,
- 6 – wejście LINE – do podłączenia linii telefonicznej z modemem,
- 7 – wejście PHONE (biała naklejka) – do podłączenia telefonu z usługą VIP,
- 8 – przycisk REG – służący do akceptacji adaptera USB Wi-Fi,
- 9 – wejście PWR – do podłączenia zasilacza,
- 10 – przycisk RST – służący do przywrócenia ustawień początkowych (reset).

Wielu krótkofalowców swój wolny czas podczas letnich wakacji i urlopów wykorzystuje na pracę z różnych nietypowych miejsc: latarni morskich, ruin zamków, obozów szkoleniowych... Liczne kluby i oddziały PZK organizują spotkania i zjazdy podsumowujące swoją działalność.

Z życia klubów i oddziałów PZK



Członkowie Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ-SN60 podczas pracy stacji okolicznościowych z okazji 75. rocznicy SPDX Contest

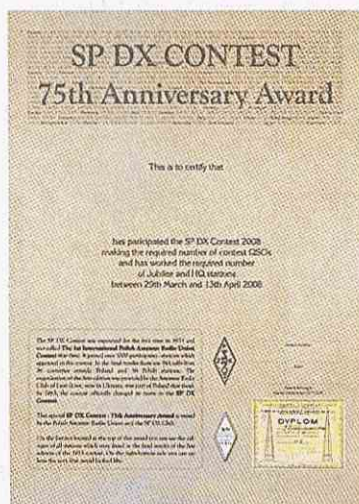
Członkowie Piastowskiego Klubu Krótkofalowców SP6PAZ w Opolu poculi się wyróżnieni możliwością uczestniczenia w tak znanym z osiągnięć w zawodach gronie. Postanowili wypaść nie gorzej od innych stacji okolicznościowych, chociaż wydawało się to w pierwszej chwili niemożliwe. Rzeczywistość okazała się inna, niż chłodne kalkulacje porównujące osiągnięcia w zawodach. Leszek SP6CIK przytacza kilka faktów i liczb, które najlepiej powiedzą o zaangażowaniu i umiejętnościach operatorów stacji SP750.

Okres aktywności SP750: 1-13 kwietnia 2008 roku

Czas dysponowany: 312 godzin

Czas pracy: 198,15 godziny

Ogólna liczba łączności (QSO): 7706



Dyplom SP DX Contest – 75th Anniversary Award

Przeciętna liczba QSO/godzinę: 38,9

Liczba unikalnych QSO: 7047

Liczba różnych stacji, z którymi przeprowadzono łączności: 5802

Maksymalne osiągnięte tempo nawiązywania łączności:

1-minutowe – 7,0 QSO/minutę, co daje 420 QSO/godz. (teoretycznie)

10-minutowe – 4,0 QSO/minutę, co daje 240 QSO/godz. (teoretycznie)

60-minutowe – 3,1 QSO/minutę, co dało 188 QSO/godz.

Przyjęto następujące zasady: praca na aktywnych propagacyjnych pasmach i głównie na wywołaniu ogólnym, bez wyróżniania korespondentów celem uzyskania maksymalnej liczby połączeń. Przy spadku tempa nawiązywania łączności następowała zmiana pasma lub emisji.

Przeprowadzono łączności z 95 podmiotami DXCC, 33 strefami WAZ i z wszystkimi kontynentami. Uzyskana liczba podmiotów wynika z przyjętej zasady nawiązywania maksymalnej liczby QSO i nieposzukiwaniu korespondentów z poszczególnych krajów.

W samych zawodach SPDX Contest przeprowadzono 1487 QSO przy uzyskanym mnożniku 170. Ciekawe okazało się pasmo 160m, na którym przeprowadzono łączności z 38 podmiotami DXCC.

Operatorami stacji SP750 byli: Janusz Bęben SP6AUI, Leszek Przybylak SP6CIK, Krzysztof Beniewski SP6DVP, Antoni Olczyk SP6EJY, Ignacy Mucha SP6FIK, Andrzej Komuszyński SP6JU, Jan Pajestka SP6IHE i Jarosław Misiak SP6OJK.

Podczas pracy stacji użyto następującego sprzętu:

■ radiostacje: FT-101ZD, IC-746PRO i IC-765

■ anteny: inverted L (160m), delta pozioma (80 i 40 m), inverted V (80 m), 2-el. Yagi (40 m), 2-el. Yagi (30 m), beam 7-el. GXP-7 (10-20 m).

Udział SP6PAZ w pracy stacji okolicznościowych był ogromnym wyróżnieniem dla opolskiego środowiska. Jednocześnie była to okazja do wspaniałej, lecz czasami męczącej zabawy oraz do sprawdzenia naszych umiejętności operatorskich i sprzętu.



Leszek Przybylak SP6CIK i Krzysztof Beniewski podczas pracy stacji SP750



Leszek Przybylak SP6CIK dokonał podsumowania pracy SP6PAZ

Wszystkie łączności były zapisywane przy użyciu nieodpłatnych programów komputerowych, w związku z tym operatorzy SP750 doskonalili komputerowy sposób logowania i pogłębiali umiejętności generowania plików Cabrillo i ADIF. Wszystkie QSO zostały przesłane do LoTW.

Osiągnięta liczba nawiązanych łączności pokazuje, że w porównaniu do innych stacji okolicznościowych przeprowadziliśmy najwięcej łączności (17,3% ogólnej liczby) i w krótszym czasie (pracowaliśmy tylko 13 dni, a inne stacje 16 dni).

Jesteśmy przekonani, że praca stacji okolicznościowych, w tym praca zespołu SP6PAZ, była doskonałą promocją w eterze zawodów SP DX Contest, w których w bieżącym roku uczestniczyła rekordowa liczba 1942 zawodników.

Skierniewiccy krótkofalowcy w zawodach szybkiej telegrafii

W dniach 26-29 czerwca odbyły się II Otwarte Mistrzostwa Polski w Szybkiej Telegrafii. Pomysłodawcą mistrzostw jest Alfred Cwenar SP7HOR, zaś wykonawcą Zarząd



Uczestnicy II Otwartych Mistrzostw Polski w Szybkiej Telegrafii w Skierniewicach

Powiatowy LOK w Skierniewicach oraz Klub Łączności SP7KWW. Środki na przeprowadzenie mistrzostw zostały pozyskane przez Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Biura Zarządu Głównego LOK z dotacji Departamentu Wychowania i Promocji Obronności Ministerstwa Obrony Narodowej. W mistrzostwach uczestniczyły reprezentacje: Litwy, Ukrainy, Polski (zabrakło Białorusi z powodu kłopotów wizowych). Wyniki mistrzostw znajdują się w dziale Zawody, zaś dokładną relację przedstawiono w KP 8/08.

Podczas trwania zawodów odbyło się robocze spotkanie, w którym uczestniczyli przewodniczący Grupy Roboczej HST I Regionu IARU Olivier Tabakowski Z32TO, prezes PZK Piotr Skrzypczak SP2JMR, Alfred Cwenar SP7HOR i kierownik WSISŁ ZG LOK Włodzimierz Karczewski SQ5WWK. Tematem spotkania było omówienie możliwości przeprowadzenia Mistrzostw Europy HST w Skierniewicach oraz dalsza współpraca pomiędzy Grupą Roboczą HST I regionu IARU, LOK i PZK. Olivier Tabakowski zapoznał się z możliwościami zakwaterowania ekip międzynarodowych oraz wskazał wymogi, jakie stawia Grupa Robocza HST I Regionu IARU. Zadowolony był z doskonale przygotowanych sal komputerowych, w których odbywały się zawody. Oprogramowanie komputerowe było takie samo, jakiego używano podczas Mistrzostw Europy HST we Włoszech.

Wstępna deklaracja Oliviera brzmi, że będzie rekomendował Polskę (Skierniewice) na forum Grupy Roboczej, aby tu właśnie przeprowadzić Mistrzostwa Europy HST w roku 2009.

Prezes PZK Piotr Skrzypczak zadeklarował ścisłą współpracę pomiędzy PZK a LOK w dziedzinie rozwijania sportów łączności.

Zawody na Białorusi

W dniach 4-8 lipca br. w Mogilewie na Białorusi odbyły się zawody w szybkiej telegrafii pod nazwą „Puchar Narodów 2008” (szósta edycja). Uczestniczyły reprezentacje: Białorusi, Rosji, Rumunii, Włoch, Macedonii, Serbii, Mongolii, Gruzji i ekipa Polski złożona z zawodników ze Skierniewic w składzie: Dawid Twardziński, Paulina Twardzińska SQ7MZD, Ewelina Bartosiewicz SQ7MZC, Anna Sobczak, Agnieszka Cwenar SQ7VIP i Alfred Cwenar SP7HOR.



Ekipa z Polski (na zdjęciu brak SP7HOR)



Ekipa Mongolii i Polski, z tyłu trójka Białorusinów z Borisowa. Poniżej: Alfred Cwenar SP7HOR odbiera dyplom „Puchar Narodów 2008”



Ekipa dobrze zaprezentowała swoje umiejętności, zajmując III miejsce drużynowo, za Białorusią i Rosją.

Koszty udziału w zawodach pokryła Liga Obrony Kraju (był to drugi wyjazd na Białoruś).

Młodzież nawiązała nowe kontakty, odwiedzając w drodze powrotnej Centrum Techniki Młodzieży w Brześciu, z którym podejmuje ścisłą współpracę w nauce szybkiej telegrafii. Najważniejsze jest jednak nawiązanie kontaktu z Mongolią, która – pomimo dystansu 9000 km – oczekuje zaproszenia na przyszłoroczne międzynarodowe mistrzostwa Polski w szybkiej telegrafii.



Spotkanie OT-22

W piękne sobotnie południe 5 lipca 2008 r. w Postominie, w pobliżu jeziora Marszewo, na prywatnym terenie Zdzisława SP1II, rozpoczęło się towarzyskie spotkanie członków Środkowopomorskiego OT PZK (OT-22) oraz sympatyków krótkofalarstwa i wszelkiej aktywności radiowej. Imprezę zorganizował klub SP1KIZ, ze Zdzisławem SP1II na czele, przy bardzo wymiernej pomocy Janusza SP1RKT z Darłowa. Spotkanie miało charakter pikniku rekreacyjno-wypoczynkowego, a rozpoczął je Rajmund SP1RKB, prezes OT-22, powitaniem wszystkich przybyłych.

Nikt nie mógł narzekać na brak atrakcji w czasie pikniku: można było popracować ze stacji klubowej oraz obejrzeć i samemu zapoznać się z działaniem wielu ciekawych urządzeń, jak np. Elecraft K2. Można było również zobaczyć działanie systemu APRS w różnej konfiguracji sprzętowej.

Korzystając z okazji licznie zgromadzonych członków oddziału, prezes OT-22 wręczył Odznaki Ho-

W pierwszy weekend sierpnia odbyło się spotkanie krótkofalarskie na Kopie Biskupiej. Szczegóły za miesiąc, a już teraz otrzymujący e-wydanie SR mogą obejrzeć krótką relację z tego wydarzenia.



norowe dwóm kolegom: Jerzemu SP1AAY Złotą Odznakę Honorową PZK, a Markowi SP1MHY Odznakę Honorową PZK. Uroczyste powitano też nowych członków OT-22 i tym samym Polskiego Związku Krótkofalowców. Dużym przeżyciem dla Michała Jurałowicza ze Smołdzina było otrzymanie z rąk prezesa OT-22 legitymacji członkowskiej i znaczka klapowego PZK oraz licencji nasłuchowej z przydzielonym znakiem SP1-22033. Michał, mając 11 lat, został tym samym najmłodszym członkiem Środkowopomorskiego OT PZK.

W czasie pikniku wizytę złożyli przedstawiciele władz gminnych Postomina, którzy z dużym zaciekawieniem obejrzeni pracę systemu APRS. Mieli również okazję przysłuchiwać się prowadzonym łącznościom na falach krótkich, w tym przeprowadzanych z wieloma krajami Europy.

Piknik w terenie i obecność na nim dużej rzeszy krótkofalowców konstruktorów stały się okazją do zorganizowania giełdy sprzętu i części elektronicznych, w trakcie której można było zakupić różne ciekawe i nietypowe rzeczy, przydatne w budowie konstrukcji amatorskich.

W czasie spotkania odbywały się również konkursy w łowieniu

ryb, strzelaniu z wiatrówek oraz rzucaniu łotkami do tarczy. Po zakończeniu rywalizacji najlepsi zawodnicy otrzymali dyplomy, puchary oraz nagrody rzeczowe.

Organizatorzy spotkania nie zapomnieli też o czymś dla ciała: podczas pikniku cały czas działał bufet, w którym można było nabyć różne przysmaki z grilla oraz inne, smacznie przyrządzone potrawy na ciepło. Nie zapomniano o różnego rodzaju napojach podawanych na ciepło i zimno.

Do godzin wieczornych trwały niekończące się rozmowy młodych i starszych uczestników spotkania. Impreza była okazją do integracji środowiska oraz służyła popularyzacji krótkofalarstwa wśród tych, którzy o krótkofalowcach do tej pory tylko słyszeli. Mieli oni okazję do zapoznania się z zasadami nawiązywania łączności przez krótkofalowców oraz obejrzenia sprzętu, który służy do ich przeprowadzania.

Uczestnicy pikniku żegnali się w nadziei, że nie było to ostatnie takie spotkanie, a pierwszy weekend lipca zostanie na stałe zarezerwowany w kalendarzu letnich spotkań krótkofalowców Wybrzeża Środkowego.

SP1RKB, SQ1GPR

Podsumowanie memoriału SP2BE

Dwunastego lipca w Wąbrzeźnie, w amfiteatrze nad Jeziorem Zamkowym, odbyło się uroczyste podsumowanie zawodów „Memoriał Klemensa Kortalli SP2BE”.

W zawodach sklasyfikowanych zostało 79 stacji, a wyniki czołówki znajdują się w dziale Zawody.

Organizatorzy oraz uczestnicy zawodów chcieli przypomnieć działalność krótkofalarską SP2BE, a także innych kolegów, którzy odeszli z grona wzorowych nadawców.

W dniu podsumowania memoriału pracowała z terenu plaży stacja okolicznościowa SNOBE.

SP1KEN

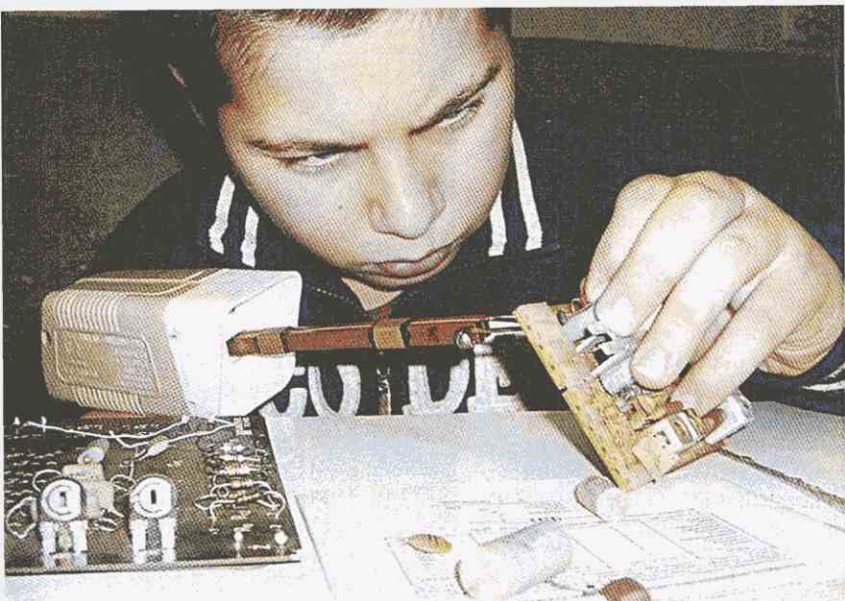
Od października 2006 roku w Szkole Podstawowej nr 1 w Dębnie w województwie zachodniopomorskim działa Koło Elektroniczno-Krótkofalarskie. Do koła uczęszcza regularnie wielu uczniów szkoły, zarówno z klas młodszych, jak i starszych. Co ciekawe, pomimo że zajęcia mają charakter techniczny, wśród uczestników przeważają dziewczęta.

W styczniu 2008 roku Urząd Kontroli Elektronicznej wydał licencję klubową, która umożliwiła uruchomienie szkolnej amatorskiej radiostacji. Na naszą prośbę otrzymaliśmy znak SP1KEN. Znak jest taki sam, jak nazwa naszej szkoły: Szkoła Podstawowa nr 1 im. Komisji Edukacji Narodowej, czyli SP1KEN. Zajęcia koła, które odbywają się między innymi przy radiostacji, przyciągają coraz więcej uczniów i cieszą się dużym zainteresowaniem.

Najczęściej słyszanymi na falach radiowych uczniami naszej szkoły są: Aneta, Daria, Klaudia, Łukasz, Weronika i Patryk. Są oni między innymi na zdjęciach przy radiostacji naszego koła. Na użytek klubowiczów zainstalowana została radiostacja UKF STORNO 6000, przeprogramowana na pasmo amatorskie 2 metry, antena UKF GP 5/8 fali, transceiver krót-



Tadeusz Kamiński SP5NHH (I miejsce w kat. B SO-SSB) odbiera nagrodę z rąk burmistrza Wąbrzeźna, Bogdana Koszuły



kofalowy oraz antena dipol na pasmo 80 metrów. Radiostacja krótkofalowa została podłączona do komputera, na którym uczniowie oglądają przekazy cyfrowe w postaci obrazów i tekstu PSK, RTTY, SSTV w programie MIXW oraz nową emisję cyfrową przy użyciu programu EasyPal. Technologia wykorzystania komputera do przesyłania wiadomości tekstowych oraz obrazów przy współpracy z radiostacją wzbudza duże zainteresowanie wśród klubowiczów. Jest bardzo duże podobieństwo między znanymi komunikatorami Gadu-Gadu czy Skype a aplikacjami używanymi do technik radio-cyfrowych. Każdy z uczniów może samodzielnie sprawdzić, na czym polega łączność cyfrowa, zasada współpracy radiostacji z komputerem.

Wszystkie anteny oraz urządzenia zostały wykonane, przeprogramowane i zainstalowane przez opiekuna koła. Pomocne przy ich pierwszym uruchomieniu i testowaniu był Stanisław SQ1DNS. Urządzenia krótkofalarskie, które są w użytkowaniu koła SP1KEN, są przestarzałe technicznie. Chcielibyśmy kupić sprzęt bardziej nowoczesny, ale budżet szkoły jest skromny i dlatego oczekujemy na wsparcie i pomoc sponsorów. Radiostacja zainstalowana jest w otwartym, bocznym pomiesz-

czeniu pracowni informatycznej. Wszystkie klasy, które mają tam zajęcia informatyczne, mogą zobaczyć i posłuchać, jak wygląda radiostacja amatorska oraz łączność na falach UKF i krótkich. W ten sposób uczniowie naszej szkoły doskonale wiedzą, co to jest krótkofalarstwo oraz na czym polega przeprowadzenie amatorskiej łączności radiowej. Każdy uczeń naszej szkoły (a jest ich w klasach IV–VI około 200) po krótkim przeszkoleniu w ramach Koła Elektroniczno-Krótkofalarskiego może spróbować swoich sił w przeprowadzeniu pierwszej radiowej łączności amatorskiej. Bardzo chętnie przeprowadzają tę pierwszą łączność przez przemiennik w Kołowie SR1Z na częstotliwości 145,6375 MHz. Spotykają się tam z bardzo dużą życzliwością i sympatią ze strony krótkofalowców szczecińskich oraz tych, którzy pracują przez ten przemiennik. Na falach krótkich mamy duże utrudnienia w postaci silnych zakłóceń, w szczególności na 80 metrach (20 dB ponad 9). Przyczyną jest sąsiedztwo pracowni informatycznej, w której jest 20 komputerów, 3 switche, 1 ruter i kilka komputerów w całej szkole. Po odłączeniu zasilania pracowni informatycznej, która posiada osobne zasilanie komputerów i innych urządzeń, zakłócenia znikają. Można wtedy pracować na falach krótkich, ale jedynie w godzinach wieczornych; niestety zajęcia odbywają się tylko w godzinach pracy szkoły.

Od lutego nawiązaliśmy już na samym UKF-ie około 300 łączności ze stacjami amatorskimi z województwa zachodniopomorskiego, pomorskiego i lubuskiego oraz kilka z krótkofalowcami niemieckimi. W ramach pracy koła planujemy zainstalowanie oraz uruchomienie przemiennika amatorskiego na pa-

smo 2 metry. Otrzymaliśmy przydział częstotliwości 145,6125 MHz. Część uczniów, którzy chętnie biorą udział w zajęciach Koła Elektroniczno-Krótkofalarskiego, jest bardziej zainteresowana elektroniką oraz montażem układów elektronicznych. Dla nich prowadzone są zajęcia techniczne – już po kilku spotkaniach kilkoro uczniów podjęło próbę samodzielnego montażu prostych obwodów elektronicznych. Pierwszym układem był generator akustyczny. Po wielu trudnych zmaganiach z lutownicą i elementami elektronicznymi powstały pierwsze płytki elektroniczne. Największe trudności były podczas uruchomienia układów elektronicznych, ale niektórzy również z tym sobie poradzili. Uczniowie mają okazję sprawdzić, jak działają inne układy elektroniczne, samodzielnie montując blokowe zestawy elektroniczne, w tym radia, wzmacniacze, generatory i inne. Pomimo że zajęcia Koła Elektroniczno-Krótkofalarskiego nie należą do łatwych, frekwencja jest zawsze duża. Jesteśmy jedynym w naszym rejonie klubem (a może i w Polsce?) w szkole podstawowej, z którego słychać na pasmach radiowych różne osoby, ciągle nowe, w odróżnieniu od innych klubów, gdzie od wielu lat słyszy się jedną

SNOAXL

Z okazji 85-lecia polskiej, długofalowej stacji transkontynentalnej w Babcach koło Warszawy w dniach 1.08–30.10.2008 pracuje na posmach radiostacja okolicznościowa SNOAXL. Operatorem SNOAXL jest Marcin SQ2BXI (QRV: VLF, LF, MF, HF, VHF, UHF, SHF).



CG3LPL

Jak informuje Jurek Zenkier VE3IKJ, prezes Polsko-Kanadyjskiego Klubu Krótkofalowców VE3LPL z London w prowincji Ontario, z okazji obchodów 150. rocznicy polskiego osadnictwa w Kanadzie klub otrzymał zezwolenie na używanie znaku okolicznościowego CG3LPL w dniach od 23 sierpnia do 23 października 2008 r. Członkowie klubu planują aktywność (o ile propagacja na to pozwoli) na pasmach 160 m – 70 cm. Planowane jest również wydanie z tej okazji okolicznościowego dyplomu. Aktywności patronuje Kongres Polonii Kanadyjskiej i Konsulat Generalny RP w Toronto.

Polish-Canadian Amateur Radio Club VE3LPL
108 Dartmouth Dr.,
London ON, N5V 4X9, e-mail: ve3lpl@primus.ca

i tę samą osobę. Spotykamy się coraz częściej z miłymi słowami od wielu krótkofalowców, szczególnie ze strony kolegów ze Szczecina, którzy są bardzo przychylni tego typu działaniom.

Opiekunem Koła Elektroniczno-Krótkofalarskiego SPIKEN jest Alfred Borysewicz SP3DRY, któremu życzymy dalszej pomyślnej działalności i wielu sukcesów w pracy z młodzieżą.

Kolejne spotkania mikrofalowców

Po spotkaniu w Trzech Studniach odbyło się kolejne spotkanie mikrofalowe w Czechach, tym razem w miejscowości Treanstat.



Spotkanie w Treanstat



Zestaw mikrofalowy SP9MX

Miały tam miejsce pomiary czułości, mocy, ogniskowanie parabol i łączności. W dniu 27.06.2008 r. nawiązano następujące łączności mikrofalowe:

- OK/SP9MX/p – OK2VJC/p 47 i 76 GHz (potwierdzenie QSL)
- OK/P9MX/p – OK2BPR/p 47 i 76 GHz
- OK/SP9MX/p – OK/SP9QZO/p 47 i 76 GHz
- OK/SP9QZO/p – OK2BPR/p 47 i 76 GHz
- OK/SP9QZO/p – OK2VJC/p 47 i 76 GHz

Stefan Koćma SP9MX, z którym



wywiad był zamieszczony w ŚR 2/08, ma aktualnie w swoim stałym QTH JO90OP (330 m n.p.m.) zestaw urządzeń i anten Multi Mikrofałe Blok 1,2–250 GHz. Są to urządzenia przewoźne na jednym statywie lub stacjonarne. W swoim domu urządzenia ma umieszczone na kracie okna, która jednocześnie służy jako obrotnica. Obejmuje zasięgiem część południową (od Zakopanego do Wiednia) i dzięki temu do stałych korespondentów zalicza: SP9-FG, SOO, QZO, JDP oraz stacje OK, OL, OM i OE.

Moje III Próby IARU

„Szarobrunatne, nisko zwisające chmury nie odebrały mi zapachu odowiedzenia łączki na 718 m n.p.m.

Świeżo otrzymana licencja – SQ6OXL – zachęciła mnie do wzięcia udziału w zawodach pod własnym znakiem. Na razie na wypożyczonym sprzęcie, ale od czegoś trzeba zacząć. Po zgłoszeniu się na czeskim kanale FM-owym szybko dostałem zaproszenie do „spojenia” na 24 GHz, 10 kHz powyżej majaku OK0EA. Dysponując wysokiej klasy sprzętem i mając za korespondenta czołowego czeskiego mikrofalowca Milana OK1UFL bez trudu przeprowadziłem swoje pierwsze QSO pod własnym znakiem: 24 GHz – OK1UFL JO70SQ – SQ6OXL JO80DL na odległość 58 km. Oczywiście zaliczyłem jeszcze Milana na 10, 47 i 76 GHz. Przy okazji skorzystał mój tata, który też jest świeżo upieczonym krótkofalowcem (znak SQ6OXJ), przeprowadzając sznurkiem QSO z Milanem na 10, 24, 47 i 76 GHz.

Upojona sukcesem, ponieważ wg TOP Listy PK UKF 58 km na 76 GHz daje mi trzecie miejsce w SP, przeprowadziłem jeszcze kilka QSO, ale już poniżej 76 GHz i zaczęliśmy zwijać obozowisko.

Zachwycona pierwszymi łącznościami na mikrofalach, zapomniałam o fotkach, ale przecież kilka jest, zamieszczę je więc w swoim albumie na stronie SP6KBL.

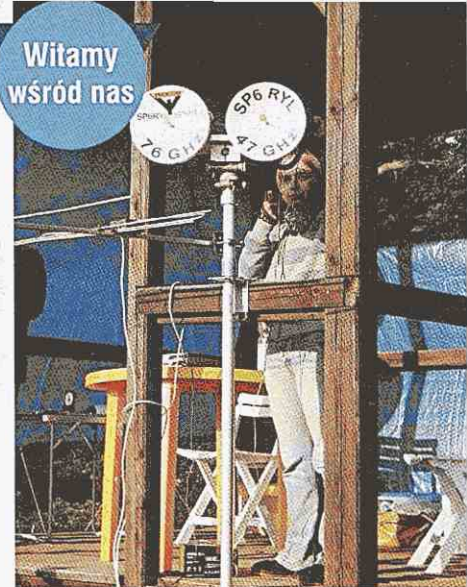
Do usłyszenia na pasmach!”

Iza SQ6OXL

Krótkofalarska Jesień na Pogórzu

W Jodłowce Tuchowskiej, w drugi pełny weekend września 2008 r., odbędzie się podsumowanie Zawodów Tarnowskich i wręczenie trofeów (wyniki zawodów w dziale Zawody).

Witamy wśród nas



Witamy wśród nas Izę SQ6OXL. Według informacji Stana SP6BTv, w ostatnim czasie dwóch członków klubu SP6KBL otrzymało licencje, oprócz Izy SQ6OXL – Janusza SQ6OXJ. Oboje wzięli udział w III Próbach IARU, a Iza postanowiła pochwalić się pierwszymi udanymi łącznościami mikrofalowymi. Powodzenia!

Spotkanie rozpocznie się jak zwykle w piątek po południu (12 września). W sobotę 13 września od rana odbędzie się giełda sprzętu radiowego. Po obiedzie nastąpi oficjalne wręczenie trofeów oraz uroczystość z okazji 40-lecia klubu SP9ZBC, a wieczorem ognisko. Cały czas będzie pracować stacja HF40ZBC.

Co z aktywnością Słońca?

Pomimo pojawiających się co pewien czas zapowiedzi rozpoczęcia się nowego, 24. cyklu aktywności słonecznej, ciągle jeszcze nie widać wyraźnych odznak jego początku. Liczba plam słonecznych i wybuchów jest znikoma, i to nie tylko teraz, ale praktycznie w ciągu ostatnich dwóch lat. Jak dotąd zaobserwowano jedynie dwie niewielkie plamy, które znikły dość szybko, a których polaryzacja pozwalała na przypisanie ich do cyklu 24. (było to w grudniu ub. r. i w kwietniu br.).

Poprzednim dłuższym okresem niskiej aktywności Słońca było trwające w latach 1645-1715 tzw. minimum Maundera, z którym wiązało się wystąpienie na Ziemi „małej epoki lodowcowej”.

Niezwykle niską aktywność słoneczną potwierdzają m.in. badania prowadzone za pomocą japońskiej sondy kosmicznej „Hinode” (jap. „Świt”). Sprawą tą zajmowało się ostatnio sympozjum naukowe zorganizowane na początku czerwca na uniwersytecie stanu Montana w USA. Naukowcy z NASA są obecnie podzieleni, jeśli cho-

Systemy anten offsetowych SP9MX na obrotnicy wojskowej (H 360° V +15 ÷ -5°, możliwość zawieszenia sześciu anten parabolicznych). Sterowanie V i H jednym drążkiem, napęd ręczny lub elektryczny. Anteny niestety przysłaniają baterię słoneczną, a z powodu przebudowy konstrukcji dachu przeznaczone są do sprzedaży lub zamiany (szczegóły tel. 601 52 51 34)

dzi o dalsze prognozy związane z przebiegiem 24. cyklu, natomiast w myśl niektórych bardziej radykalnych wypowiedzi (m.in. Międzyrządowej Komisji ds. Zmian Klimatycznych – IPCC) cykl ten mógłby w ogóle nie wystąpić, co spowodowałoby nadejście kolejnego okresu chłodnego.

Dotychczasowe prognozy – ogłaszane przez NASA – opierające się na fakcie, że aktywność słoneczna była współcześnie najwyższa od co najmniej 1150 lat, przewidywały, że cykl 24. będzie należał do bardzo silnych, a osłabienie aktywności (związane z występowaniem cyklu Gleissberga) nastąpi dopiero w cyklach 25. i 26.

W jednym z kolejnych numerów ŚR przedstawimy obszerniejsze artykuły na ten temat w opracowaniu OE1KDA i SP7HT.

SP30SPACE

W związku z 30. rocznicą lotu kosmicznego pierwszego polskiego kosmonauty Mirosława Hermaszewskiego członkowie klubu SP6PRT pracowali na pasmach pod okolicznościowym znakiem SP30SPACE.



W dniu 27 czerwca 1978 r. polski kosmonauta mjr Mirosław Hermaszewski wystartował wraz z Piotrem Klimukiem z kosmodromu Bajkonur do lotu kosmicznego. Po dwóch dniach załoga połączyła się ze stacją orbitalną SALUT-6. Wykonano tam zaplanowany program naukowy. Lądowanie nastąpiło 5 lipca w stepach Kazachstanu. Lot Mirosława Hermaszewskiego trwał 8 dni. Dokonano 126 okrążeń Ziemi, a przy okazji ustanowiono kilka rekordów Polski, zatwierdzonych przez Międzynarodową Federację Lotniczą. Obecnie gen. Mirosław Hermaszewski jest członkiem Komitetu Wykonawczego Stowarzyszenia Kosmonautów i Astronautów Świata, członkiem kapituły medalu Akademii Polskiego Sukcesu i członkiem badań Kosmicznych PAN oraz ASE – stowarzyszenia Odkrywców Przestrzeni.

SP8YZZ w Zawodach Tarnowskich UKF 2008

Wyniki tegorocznych zawodów tarnowskich znajdują się w dziale Zawody.

Duży sukces odnieśli Wilek SP8AJC i Henryk SP9JPA.

Informacje o FIRAC po polsku na stronie Wilka SP8AJC: <http://sp8ajc.ovh.org>

Dyplomy FIRAC i inne związane z kolejną: <http://digsp.pzk.org.pl>
Federacja, Grupy Krajowe, SP FIRAC Bulletin: <http://webplaza.pt.lu/public/firac>

Komunikaty SP FIRAC: <http://www.potpsz.waw.pl/news.php>

Blog SP9JPA: <http://sp9jpa.blogspot.com>

Termin zawodów odpowiada nam, ponieważ w tym samym czasie rozgrywane są zawody Federacji Krótkofalowców Miłośników

bowych zdarzyły się nam po raz pierwszy. Oczekujemy na doroczne spotkanie z rozdaniem nagród za zawody w Jodłowie Tuchowskiej (13.09.2008), a po spotkaniu, należącym do największych w Polsce, planujemy wyprawę na Zawody SPPA do powiatu, który jest na liście 9 nieobsadzonych na stałe przez krótkofalowców.

Henryk SP9JPA

Egzamin w SP3KQV

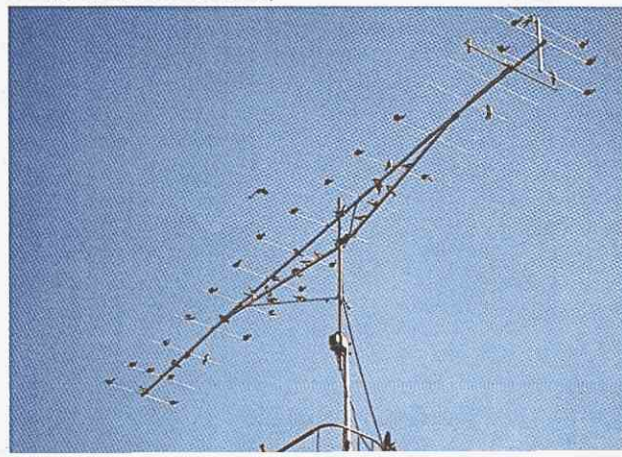
W dniu 6 września 2008 r. o godzinie 11.0 odbędzie się w Szale (ul. Kaliska 82, na terenie portu jachtowego YKP Kalisz) egzamin na świadectwo operatora urządzeń radiowych organizowany przez UKE oraz Kaliski Klub Krótkofalowców SP3KQV). Osoba kontaktowa: Bogdan Szudlarek SP3LD, tel.: 608 829294, 62-7680190 (sp3ld@poczta.fm).

SP6KBL w dniu sierpnia zorganizował IV Ekspedycję Mikrofalową w Górach Beskidzkich – szczegóły za miesiąc.



Kolei FIRAC, w których staramy się uczestniczyć jako klub i członkowie FIRAC. Co roku również eksperymentujemy z antenami i sprzętem. Na zawody UKF członkowie klubu wspólnym wysiłkiem zbudowali stanowisko na najbliższej górze, dzięki uprzejmości Henryka SQ8WQ, który jest właścicielem farmy. W czerwcu 2008 r. tylko Wilek SP8AJC i Henryk SP9JPA mogli się stawić na farmie, więc w eterze pojawiły się znaki 3Z8Z i SP8YZZ. Pierwsze miejsca w grupie stacji indywidualnych i klu-

Henryk SP9JPA. Niżej antena 17-elementowa (2 m) u Henryka SQ8WQ, stanowisko do zawodów UKF klubu SP8YZZ (SP8AJC, 3Z8Z, SP9JPA, SQ8JLP, SQ8WQ)



Rozstrzygnięcie konkursu wakacyjnego ze „Świata Radio” 6/08

Pomimo dość długiego czasu na rozwiązanie zadań liczba odpowiedzi nie była zbyt duża i prawdopodobnie konkurs dla wielu Czytelników okazał się dość trudny. Z tego też powodu przedstawiamy szczegółowe odpowiedzi na poszczególne pytania. Są to tylko przykładowe rozwiązania, bo do poprawnego wyniku można dojść, także korzystając z dostępnych nomogramów oraz programów komputerowych. Zamieszczony tok rozumowania zastosowano w kilku nadesłanych odpowiedziach.

1 Jaką należy zastosować pojemność kondensatora do odbiorczej anteny Loop, jeżeli rezonans tej anteny z kondensatorem 370 pF wypada na środku pasma 80m, a chcemy, aby antena pracowała dobrze w środkowej części pasma 40 m?

Odp.: $C = 100 \text{ pF}$

Antenę odbiorczą Loop należy rozpatrywać jako obwód rezonansowy LC, gdzie L to indukcyjność pętli anteny, a C to pojemność kondensatora równoległego, która wynosi 370 pF. Częstotliwość środkową pasma 80 m należy przyjąć 3650 kHz.

Najpierw musimy wyznaczyć nieznaną indukcyjność L np. ze szkolnego wzoru:

$$f = \frac{1}{2\pi f L C}$$

po przekształceniu:

$$f = \frac{5033}{\sqrt{L \cdot C}}$$

i dalej po przekształceniach:

$$L = \frac{25330}{C \cdot f^2} [\mu\text{H}, \text{pF}, \text{MHz}] = \frac{25330}{370 \cdot 3,65^2} = 5,2386 \mu\text{H}$$

Dopiero teraz obliczamy pojemność C kondensatora dla częstotliwości środkowej pasma 40 m, 7,1 MHz. (obecnie rozszerzonego 7,0–7,2 MHz) ze wzoru:

$$C = \frac{25330}{L \cdot f^2} = \frac{25330}{5,1386 \cdot 7,1^2} = 97,7853 \text{ pF} (100 \text{ pF})$$

2 W spirali grzewczej o oporności 1 kΩ wydziela się moc 100 W. Jaka musi być oporność dodatkowej równolegle dołączonej drugiej spirali, aby całkowita wydzielana moc wynosiła 500 W?

Odp.: $R_2 = 250 \Omega$

Spirale można rozpatrywać jako równoległe połączenie dwóch rezy-

storów (R_1 i R_2), przyjmując następujące oznaczenia:

$P = 500 \text{ W}$ (moc całkowita dwóch spiral)

$P_1 = 100 \text{ W}$ (spirala pierwsza o oporności $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$)

$P_2 = 500 - 100 = 400 \text{ W}$ (moc wydzielana w spirali równoległej R_2)

Ze wzoru na moc:

$$P = U \cdot I = \frac{U^2}{R} \quad P_1 = \frac{U^2}{R_1} \quad U^2 = P_1 \cdot R_1$$

$$P_2 = \frac{U^2}{R_2} \quad R_2 = \frac{U^2}{P_2}$$

$$R_2 = \frac{U^2}{P_2} = \frac{P_1 \cdot R_1}{P_2} = \frac{100 \text{ W} \cdot 1000 \Omega}{400 \text{ W}} = 250 \Omega$$

3 Jakiej wartości napięcia w.c.z. [V] i mocy nadajnika UKF [W] odpowiada moc EIRP = +27 dBm? Dla uproszczenia należy pominąć straty kabla oraz przyjąć, że nadajnik jest obciążony rezystorem bezindukcyjnym o wartości 50 Ω.

Odp.: $U = 5 \text{ V}$, $P = 0,5 \text{ W}$

Do wykonania powyższego zadania SP9AJM zastosował rachunek decybelowy dostępny m.in. w „Poradniku ultrakrótkofalowca” Zdzisława Bieńkowskiego SP6LB str. 34–35.

$$\text{EIRP} = P [\text{dBm}] = +27 [\text{dBm}]$$

$$U [\text{dB}\mu\text{V}] = 20 \lg \frac{U [\mu\text{V}]}{1 \mu\text{V}}$$

$$P [\text{dBm}] = 10 \lg \frac{P [\text{mW}]}{1 \text{ mW}}$$

$$P [\text{dBm}] = U [\text{dB}\mu\text{V}] - 10 \lg R [\Omega] - 90$$

$$\text{dla } R = 50 \Omega \text{ otrzymujemy}$$

$$P [\text{dBm}] = U [\text{dB}\mu\text{V}] - 107$$

$$U [\text{dB}\mu\text{V}] = U [\text{dBm}] + 60 = U [\text{dBV}] + 120$$

$$27 [\text{dBm}] = U [\text{dBm}] - 107$$

$$U [\text{dB}\mu\text{V}] = 27 [\text{dBm}] + 107 = 134 [\text{dB}\mu\text{V}]$$

$$134 [\text{dB}\mu\text{V}] = 20 \lg \frac{U [\mu\text{V}]}{1 \text{ nV}}$$

$$\lg \frac{U [\mu\text{V}]}{1 \mu\text{V}} = \frac{134}{20} = 6,7$$

$$U [\mu\text{V}] = 5011872,3362 \mu\text{V} = 5,012 \text{ V}$$

$$27 [\text{dBm}] = 10 \lg \frac{P [\text{mW}]}{1 \text{ mW}}$$

$$\lg \frac{P [\text{mW}]}{1 \text{ mW}} = \frac{27}{10} = 2,7$$

$$P [\text{mW}] = 501,1872 \text{ mW} = 0,501 \text{ W}$$

Wśród uczestników konkursu, którzy odpowiedzieli prawidłowo na wszystkie pytania, zostały rozlosowane i wysłane następujące nagrody:



Książki ufundowane przez redakcję ŚR: Alojzy Smajdor SP9AJM, Stefan Liśkiewicz, Lech Sośnicki, Piotr Stańczuk. RadarStop (Smart GPS) ufundowany przez Media Service: Karol Podnieszński.

Antena dipol 80 m z balunem 1:1 i kablem ufundowana przez Leszka Młynarczyka SP1BKS: Paweł Cieślak.

Dziękujemy uczestnikom konkursu oraz sponsorom nagród i zapraszamy do kolejnego konkursu.

Lato z radiem

Jeżeli spędziłeś tegoroczne wakacje lub urlop w sposób szczególny i chciałbyś podzielić się wrażeniami z Czytelnikami ŚR prześlij swój opis do redakcji (maksimum 1 strona; nie więcej jak 1800 znaków).

Oczywiście opracowania powinny być ciekawe i dotyczyć letnich wypraw albo przygód z radiem (mile widziane jedno zdjęcie).

Prace należy przysyłać do 30 września 2008 pod adresem: redakcja@swiatradio.com.pl (lub tradycyjną pocztą) Redakcja Świat Radio ul. Leszynowa 11 03-197 Warszawa

Uczestnicy konkursu, których prace zostaną opublikowane na łamach „Świata Radio”, otrzymają pakiety aktualnych miesięczników AVT (można wskazywać interesujące tytuły).

Konkurs

Westerplatte broni się nadal

Aktualnie do zdobycia

Wydawcą dyplomu „Westerplatte broni się nadal” jest Trójmiejskie Stowarzyszenie Krótkofalowców SP2KDS, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego i Stowarzyszenie Rekonstrukcji Histo-

Najnowsze dyplomy



rycznej Wojskowej Składnicy Transportowej na Westerplatte.

Cel dyplomu: upamiętnienie bohaterskiej obrony załogi polskiej składnicy wojskowej Westerplatte i 69. rocznicy wybuchu II wojny światowej

Czas trwania akcji dyplomowej wynosi 7 dni, tyle ile trwała bohaterska obrona Westerplatte.

Rozpoczęcie pracy 1 września 2008 r. o godzinie 4:48, zakończenie akcji 7 września o godzinie 10:15, czasu lokalnego.

Punktacja:

- stacje polskie powinny zdobyć 7 punktów wg klucza:
 - stacja okolicznościowa SN0WBN – 4 pkt.
 - stacje SP2KDS, SP2KMH, SN0AXL – 2 pkt.
 - stacje organizatora: SP2GUY, SP2HAV, SP2IPT, SP2MHC, SP2NBH, SP2NBI, SP2QCS, SP2QOY, SP2TFN, SQ2BXI, SQ2BXV, SQ2EET, SQ2HRJ, SQ2LIA, SQ2MMS, SQ2RGB – 1 pkt
- stacje zagraniczne wg powyższego klucza powinny zdobyć 5 punktów
- dyplom dla nasłuchowców będzie wydawany na zasadach jak dla nadawców
- łączność ze stacją okolicznościową SN0WBN jest obowiązkowa

Pasma i emisje dowolne.

Dyplom jest darmowy.

Zgłoszenia elektroniczne na adres: sp2kds@sp2kds.pl. Przyjmowane będą także ewentualne zgłosze-

nia przesyłane na adres Trójmiejskie Stowarzyszenie Krótkofalowców ul. Rzęsna 1, 80-716 Gdańsk.

Format logów dowolny. Potwierdzenia łączności w formie kart QSL nie są wymagane.

Zgłoszenia będą przyjmowane do 30 listopada 2008 r. Ostateczny termin rozesłania dyplomów przez organizatorów 31 grudnia 2008 r.

Więcej informacji znajduje się na stronach internetowych organizatorów: www.sp2kds.pl, www.sn0wbn.pl i www.westerplatte.org.

Polonia Restituta 1918-2008

Dyplom za łączności w okresie od 03.11 do 23.11.2008 r.

Dla upamiętnienia 90. rocznicy odzyskania przez Polskę niepodległości Liga Obrony Kraju oraz Polski Związek Krótkofalowców wydawać będzie dyplom „Polonia Restituta”.

Od dnia 03.11.2008 r. do dnia 31.12.2008 r. pracować będzie 18 stacji okolicznościowych mających w sufiksie swojego znaku dwie litery PR. Będą to stacje: SP90PR, SP1918PR, SP2008PR, SQ90PR, SQ1918PR, SQ2008PR, HF90PR, HF1918PR, HF2008PR, SN90PR, SN1918PR, SN2008PR, 3Z90PR, 3Z1918PR, 3Z2008PR, SO90PR, SO1918PR, SO2008PR.

W czasie trwania akcji dyplomowej łączności można przeprowadzać na wszystkich pasmach, emisjami CW, SSB, RTTY, z wyjątkiem Packet Radio i Echolink. Łączność można powtórzyć, ale tylko jeden raz na każdym paśmie KF.

Za nawiązanie łączności ze wszystkimi stacjami okolicznościowymi PR stacja ubiegająca się o dyplom otrzyma nalepkę „Excellent”, a za nawiązanie co najmniej 2 łączności na różnych pasmach lub różnymi emisjami nalepkę „Splendid”.

Dyplom można otrzymać za uzyskanie 90 pkt.

Punktacja do dyplomu „Polonia Restituta 1918 – 2008”:

Stacja	Pozostałe
okolicznościowa	stacje SP
SP 5 pkt.	1 pkt
EU 10 pkt.	3 pkt.
DX 20 pkt.	5 pkt.

Wniosek o wydanie dyplomu należy wysłać pocztą do menedżera ds. dyplomów 25 WOT PZK na adres: Włodzimierz Karczewski SQ5WWK, 02-788 Warszawa 126, Skrytka pocztowa 9, Poland – Polska.

Stacje zagraniczne wnoszą opłatę za dyplom w wysokości 5 € lub 5 nowych IRC na następujące konto bankowe: PKO BP 57 1020 1156 0000 7302 0049 9657

Proszę podać znak wywoławczy jako wskazanie nadawcy oraz „AWARD PR”, np.: SN5G – AWARD PR.

Opłata dla stacji krajowych – równowartość 10 znaczków pocztowych na list zwykły, które należy dołączyć do zgłoszenia (GRC).

Opłatę należy przelać na następujące konto bankowe: PKO BP 57 1020 1156 0000 7302 0049 9657

Proszę podać znak wywoławczy jako wskazanie nadawcy oraz „AWARD PR”.

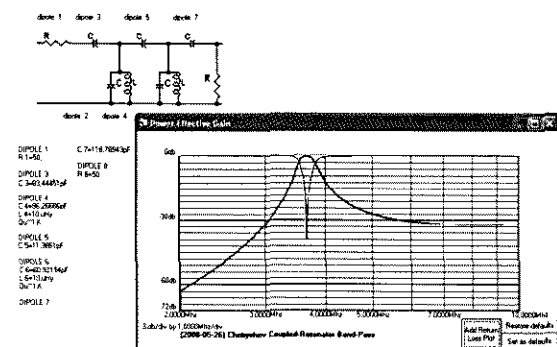
Zgłoszenia (GRC) jako załącznik można również wysłać e-mailem na adres: sq5wwk@wp.pl + ksero wpłaty na konto bankowe.



Układ zaprojektowany, wykonany i sprawdzony przez autora

Prosty transceiver SDR na pasmo 3,5 MHz

Ostatnio w wielu periodykach poświęconych krótkofalarstwu jak Inter-necie coraz częściej pojawia się temat tzw. radia komputerowego – SDR (Software Defined Radio). Tym, co wyróżnia odbiorniki z użyciem tej technologii, jest ich prostota i niski koszt wykonania przy bardzo dużych możliwościach. Układy tego typu są idealne dla początkujących radio-amatorów.



Rys. 1.

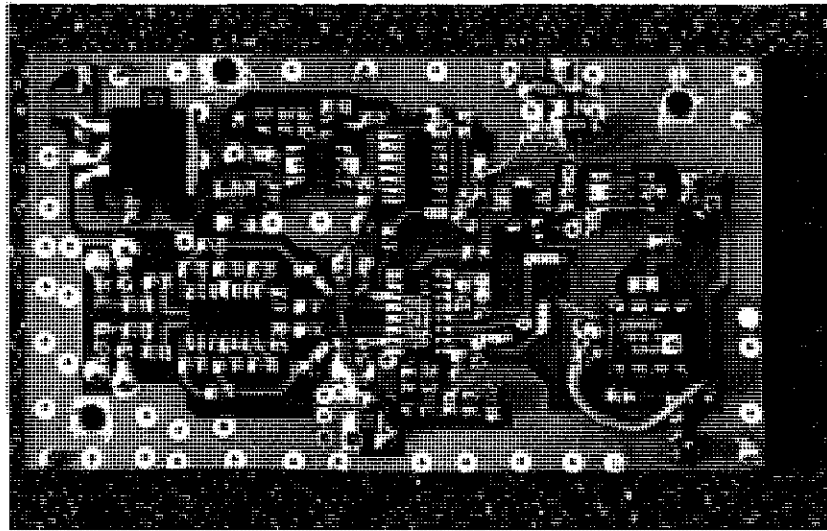
Urządzenia SDR są tak naprawdę zwykłymi odbiornikami z przemianą częstotliwości na częstotliwości akustyczne. W układach tego typu sygnał możemy odebrać dwukrotnie, raz gdy częstotliwość oscylatora przestrajanego jest większa od częstotliwości heterodyny, drugi, gdy jest mniejsza. Wyjaśnione zostanie to na przykładzie. Mamy sygnał radiowy o częstotliwości heterodyny 4000 kHz i odbiornik z filtrem CW na 1kHz, ten sygnał możemy otrzymać zarówno, gdy częstotliwość sygnału radiowego będzie wynosiła 4001 kHz ($4001 - 4000 = 1$), jak i gdy będzie równa 3999 kHz ($4000 - 3999 = 1$ kHz). O odbiornikach takich mówimy, że nie posiadają tłumienia kanału lustrzanego. Istnieje jednak rozwiązanie tego problemu polegające na wykorzystaniu zależności fazowych i takim przesuwaniu faz sygnałów w.c.z. i m.c.z., by wytłumić drugi z produktów przemiany częstotliwości. Jest to tak zwana metoda fazowa generacji (odbioru) sygnału CW, SSB. Pierwsze układy tego typu używały analogowych przesuwników fazy, wymagało to jednak bardzo starannego doboru elementów i były kłopotliwe w strojeniu. Zły dobór elementów

powodował niedostateczne wytłumienie kanału lustrzanego, a w przypadku nadawania SSB emisję niepożądaną wstęgi bocznej na dość dużym poziomie (nierzadko -20 dB). Z biegiem czasu okazało się jednak, że funkcję przesuwnika faz dla częstotliwości akustycznych może pełnić również odpowiedni algorytm matematyczny, w tym celu wykorzystuje się specjalne układy scalone nazywane procesorami sygnałowymi (DSP).

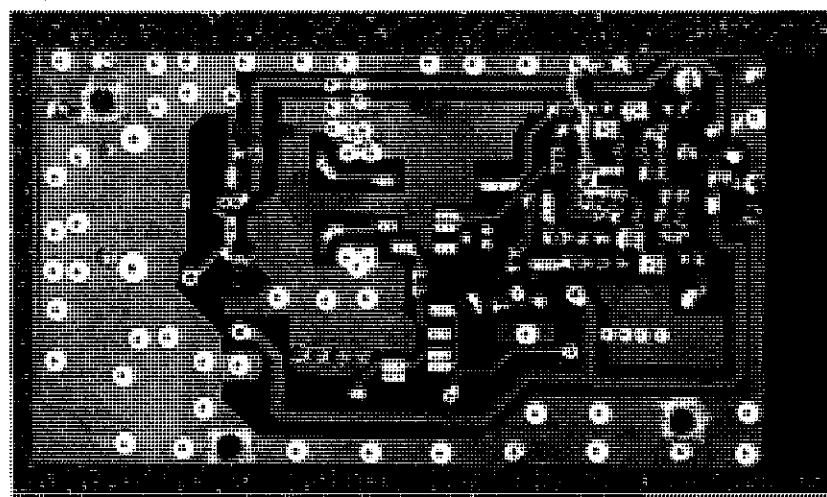
DSP są powszechnie stosowane w komputerowych kartach dźwiękowych, kwestią czasu było tylko opracowanie odpowiedniego programu realizującego odbiór i nadawanie. Obecnie jest wiele programów realizujących funkcje odbiornika, a kilka nadajnika. Układy tego typu są powszechnie stosowane w TRX wojskowych w postaci niezależnego modułu DSP.

Założenia projektowe i opis urządzenia

Projektując ten układ, chciałem, by był on możliwy do wykonania dla jak najszerzego grona krótkofalowców szczególnie tych początkujących. Ponieważ zdawałem so-



Fot. 1 i 2. Płytki drukowane urządzenia

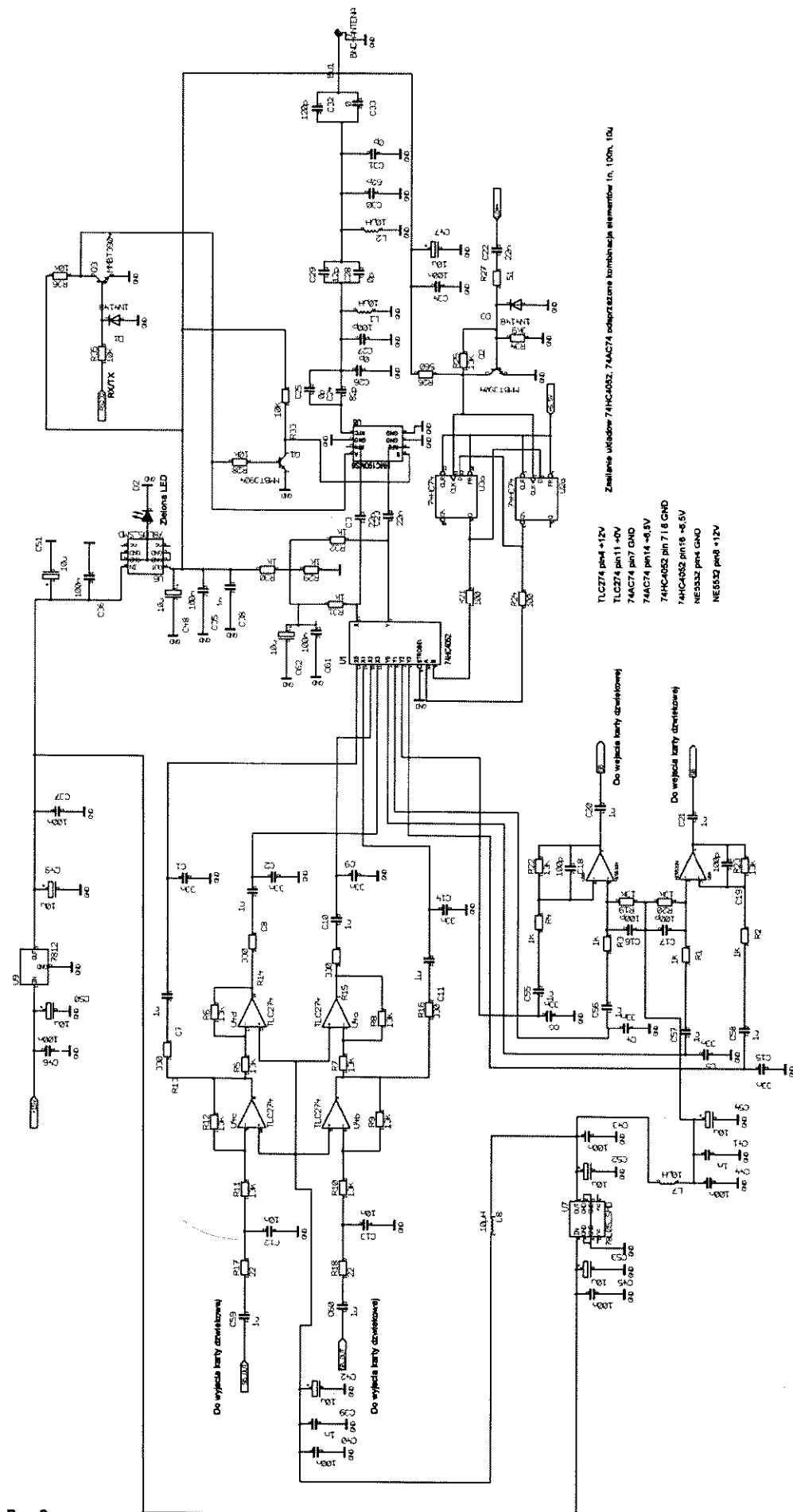


bie sprawę, że dla większości osób najtrudniejszym elementem do wykonania będą cewki, postanowiłem tak zaprojektować układ, by było ich jak najmniej. Uważam, że z tego zadania wywiązałem się całkiem dobrze. W układzie nie występują żadne cewki poza filtrem pasmowo-przepustowym oraz dławikami blokującymi sygnały w.c.z. Mniej elementów indukcyjnych zastosować się już nie da.

Na wejściu układu znajduje się filtr pasmowo-przepustowy zaprojektowany na środek pasma 80 m z użyciem programu Filter Design i typowych dławików w.c.z.. Na płytce prototypowej umieszczona jest gorsza wersja filtra z dławikami 6,8 mikrohenra (fotografia 1). Zaprojektowany filtr jest filtrem o charakterystyce Czebyszewa, co zapewnia jego dobre tłumienie w paśmie zaporowym przy małej liczbie cewek. Do filtra podstawiono wartości najbliższe do wyliczonych. Charakterystykę filtra wejściowego wraz z wyliczonymi wartościami elementów pokazano na rysunku 1. Nawet bez tego filtra na pełnowymiarowej antenie dipolowej można było przeprowadzić szereg nasłuchów stacji amatorskich, co dobrze świadczy o odporności odbiornika na silne sygnały.

Schemat TRX pokazano na rysunku 2.

Funkcję przełącznika nadawanie-odbior realizuje układ scalony HMC190MS8 i zostanie on nieco szerzej opisany ze względu na swoje zalety. HMC190MS jest półprzewodnikowym przełącznikiem w.c.z. wykonanym z arsenku galu pracującym od DC do 3 GHz. Ma izolację na poziomie 50 dB dla częstotliwości pojedynczych MHz, a do 35 dB na 1 GHz i niskie tłumienie wtrącenia (około 0,5 dB). Do jego zalet należy również wysokie IP3+ rzędu 45...50 dBm i brak jakichkolwiek elementów mechanicznych. Układy te mogą przełączać moce do około 1 W, a więc nadają się do przełączania nadajników QRP. Mimo że pracują one według danych katalogowych od DC, wymagają kondensatorów separujących o małej reaktancji na częstotliwości pracy – nie tolerują składowej stałej na ich wejściach. Jedyną ich niedogodnością jest konieczność zapewnienia dwóch sygnałów sterujących, będących z sobą w przeciwfazie (tzn. gdy na jedno wyprowadzenie sterujące podajemy zero, na drugie musimy



podać jedynek logiczną). W funkcji układu sterującego doskonale sprawdzi się każdy scalony inwerter (np. 74HC04) lub inwerter na tranzystorze zbudowany z tranzystora npn i dwóch rezystorów (ja wybrałem to drugie rozwiązanie).

Przełączniki są sterowane napięciowo i nie wymagają prądu sterującego w przeciwieństwie do diod pin i mogą je zastąpić w wielu aplikacjach w.c.z. (nie mają również ograniczenia dolnej częstotliwości pracy). Dodatkową ich zaletą jest brak klejenia styków tak często dokuczliwy dla klasycznych przełączników. Projektując układ z tymi elementami, należy zwrócić uwagę, że część z nich wymaga sygnałów sterujących ujemnych względem masy. Lepsze parametry przełącznika można uzyskać, podnosząc dodatnie napięcie sterujące przełącznikiem. Izolację układu można znacznie podnieść np. w filtrach pasmowych KF, zawierając niewykorzystane wejście do masy za pomocą drugiej sekcji przełącznika. Tego typu przełączniki stosowane są np. w sztan-dardowym produkcie Icoma – IC7000. Za ich kupnem przemawia również niska cena wynosząca około 3 zł za sztukę na Allegro.

W celu maksymalnego uproszczenia przełączania sygnałów postanowiłem wykonać układ z użyciem dwóch mieszaczy i je właśnie przełączać. Jest to problem dość istotny, gdyż w przeciwnym wypadku należałoby naraz przełączać zarówno w nadajniku, jak i odbiorniku aż cztery sygnały m.c.z., nie licząc kabli idących do karty dźwiękowej (dwa sygnały w kwadraturze i komplementarne do nich, ale przesunięte o 180 stopni sygnały m.c.z.). Wymagałoby to użycia dodatkowych dwóch układów np. typu 4066 i obwodów ich polaryzacji w celu minimalizacji rezystancji własnej przełącznika i zniekształceń sygnału. Po analizie dostępnych układów wybór padł na układ 74HC4052, jest to podwójny, czterokanałowy multiplekser z dwoma wejściami sterującymi. Nie jest to wybór idealny, gdyż lepsze parametry ma układ np. 74CBT3253 (mniejsze rezystancje kluczy i szersze pasmo), jednak jest on praktycznie niedostępny w Polsce. Bardzo ważne w tym wypadku okazało się podłączenie pinu Vee (numer 7 do masy), często w aplikacjach SDR jest on w ogóle niepodłączony (z nieznanymi mi powodów). Brak podłączenia tego pinu powo-

dował powstawanie zniekształceń intermodulacyjnych, co było doskonale widoczne nawet na funkcji analizatora widma odbiornika. Zastosowany mieszacz pracuje w konfiguracji mieszacza Taylora. Obniżenie rezystancji kluczy multipleksa i zniekształceń intermodulacyjnych uzyskano, polaryzując ich wejścia do połowy napięcia zasilania. Układ ten wyróżniają niskie straty przemiany (rzędu 1dB) i wysoka odporność na modulację skrośną. Pewną ciekawostką tego układu jest fakt, że odporność na modulację skrośną jest tym gorsza, im bardziej oddalony jest sygnał zakłócający od sygnału pożądanego (w przeciwieństwie do zwykłych odbiorników), ma to jednak wyjaśnienie matematyczne, a dociekliwi przeanalizują ten problem, używając dowolnego symulatora typu Spice.

Sygnały sterujące w.c.z. przesunięte względem siebie o 90 stopni wytwarza układ scalony typu 74AC74 (dwa przerzutniki typu D), częstotliwość podaną na wejście tego układu musi być czterokrotnie wyższa od częstotliwości pracy odbiornika (na wejściu sterującym multiplekserami występują już sygnały o częstotliwościach pracy odbiornika, ale przesunięte względem siebie o 90 stopni). Wzmocnienie poziomu sygnałów do wymaganych do wysterowania układu 74AC74 zapewnią wzmacniacz na tranzystorze Q2. Jest to tani tranzystor impulsowy i nie powinien być zastępowany tranzystorami serii BC. Takie rozwiązanie umożliwia podłączenie zewnętrznej przestrajanej heterodyny LC czy np. generatora DDS.

W testach jako heterodynę zastosowałem monolityczne TCXO na częstotliwość 14,85MHz dostępne na Allegro w cenie około 3 zł za sztukę. Częstotliwość środkowa tego odbiornika wynosi więc $14,850 \text{ MHz}/4$ czyli $3,71250 \text{ MHz}$. Zakres pracy urządzenia równy jest częstotliwości próbkowania karty, ale podzielony jest on na dwa zakresy symetryczne względem częstotliwości, równe połowie częstotliwości próbkowania. W przypadku karty dźwiękowej o częstotliwości próbkowania 96kHz zakres pracy urządzenia wynosi $3,7125 \pm 48 \text{ kHz}$. Nie jest to żadne odstępstwo od twierdzenia Shanona o ograniczeniu maksymalnej częstotliwości wejściowej do częstotliwości równej połowie częstotliwości próbkowania, ale wynika z istnienia dodatkowej

informacji o sygnale, jaką niesie drugi kanał. Wartość częstotliwości należy wpisać do oprogramowania odbiornika, co umożliwi nam prawdziwy odczyt częstotliwości pracującej stacji.

Napięcie zasilania układu 74HC4052 zostało zwiększone do 6,5 V (razem z zasilaniem układu 74AC74, co korzystnie wpływa na minimalizację rezystancji własnych kluczy multipleksa, a tym samym straty przemiany).

Jeden z konstruktorów YU1LM najbardziej propagujących rozwiązania SDR twierdzi, że układy te poprawnie pracują tylko do 10 MHz i chodzi tu nie o przenoszone pasmo, ale o brak stabilności w załączaniu i wyłączaniu kluczy. Inny z konstruktorów SM5BSZ nie obserwował tego zjawiska. Prawdopodobnie wszystko zależy od producenta układu scalonego.

Ja stosowałem układy firmy Philips i nie zauważyłem żadnych istotnie różnic między polecanym przez YU1LM 74HC4053 (pojedynczym multiplekserem) a 74HC4052. Zwiększenie napięć zasilających układy do wartości 6,5 V nie jest niebezpieczne dla zastosowanych układów, co wynika nawet z ich kart katalogowych, a podnosi również szybkość wyłączenia –włączenia kluczy.

Zasilanie elementów cyfrowych realizowano na układzie 78L05, a wyjściowe napięcie zasilania podniesiono, wstawiając w pinie masy szeregową zieloną diodę LED.

Sygnał m.c.z. jest podawany na podwójny wzmacniacz operacyjny (NE5532) pracujący w układzie różnicowym, powoduje to tłumienie sygnałów o zgodnej fazie. Dodatkowo kondensatory C16 do C19 pełnią funkcję filtrów w.c.z. Warto jest dobrać w tym elementy RC z dokładnością 1–2 procent.

Wzmocnienie zastosowanych wzmacniaczy wynosi 13 razy i może być zwiększone przez zwiększenie oporników R19, R20, R22 i R23 (wszystkich jednocześnie). W odbiorniku powinny być stosowane wzmacniacze typu niskoszumowego np. NE5532, OP270, LM833 (podwójny niskoszumowy wzmacniacz operacyjny) i nie powinny być stosowane bardziej szumiące np. LM358. Korzystną cechą jest fakt, że zdecydowana większość układów wzmacniaczy operacyjnych ma taki sam rozkład wejść i wyjść. Sygnał ze wzmacniacza NE5532 idzie na kartę stereo-foniczną komputera.

Układ nadajnika zrealizowany jest analogicznie z tą różnicą, że w tym wypadku użyto układu poczwórnego wzmacniacza operacyjnego typu TLC274, dwa wzmacniacze pełnią funkcję buforującą, a pozostałe dwa pracują jako przesuwniki fazy m.cz. o 180 stopni (wzmacniacze odwracające o wzmocnieniu jednostkowym). Użycie rezystorów 13 k wynika z posiadania dużej ich ilości i można użyć w ich miejsce np. rezystorów 10 k. Parametry szumowe tego wzmacniacza nie są istotne w tym miejscu układu.

Przełączanie nadawanie–odbior realizuje jak wcześniej wspomniano przełącznik HMC. Układ ma moc wyjściową w.cz. rzędu mW, ale można ją wzmocnić dowolnym wzmacniaczem w.cz.

Polaryzację wzmacniaczy operacyjnych zapewnią zastosowany specjalnie w tym celu stabilizator 78L05.

Całość zmontowano na dwustronnej drukowanej płytce z metalizacją otworów, co było niezbędne, biorąc pod uwagę stosowanie praktycznie tylko elementów SMD. Zastosowanie niskoszumowego wzmacniacza m.cz. w obudowie DIL i podstawki precyzyjnej wynikało z chęci poeksperymentowania z różnymi typami produkowanych wzmacniaczy operacyjnych.

Układ modelowy jest bardzo mały i ma wymiary 5 x 8,5 cm, a jego montaż nie zajmuje więcej jak 3 godziny. Układ zadziała praktycznie od pierwszego włączenia. Dla orientacji jednak zostaną podane odpowiednie napięcia w charakterystycznych punktach układu: na wejściach i wyjściach multiplexera powinno być około 3,25 V, a na wejściach i wyjściach wzmacniaczy operacyjnych 5 V.

Układ nadawczy można sprawdzić, wciskając klawisz F11 (Tune), w oprogramowaniu M0KKG, generuje on sygnał testowy na wyjściu m.cz. i można tor nadawania sprawdzić oscyloskopem (TLC274). Dotknięcie dowolnego wejścia NE-5532 powinno powodować podniesienie poziomu szumów na ekranie monitora.

Przedstawione urządzenie modelowe to najprostszy transceiver, jaki da się zaprojektować, a przy tym o najniższej możliwej cenie (koszt zastosowanych elementów jest niższy od 20 zł, nie licząc prototypowej PCB). Zastosowanie układów w wersji SMD wynikało z niższych kosztów płytki prototypowej (płaci się za powierzchnię

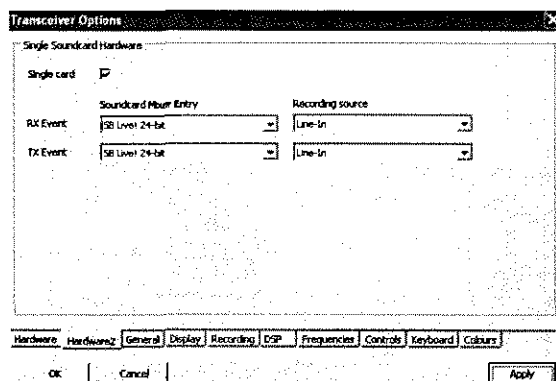
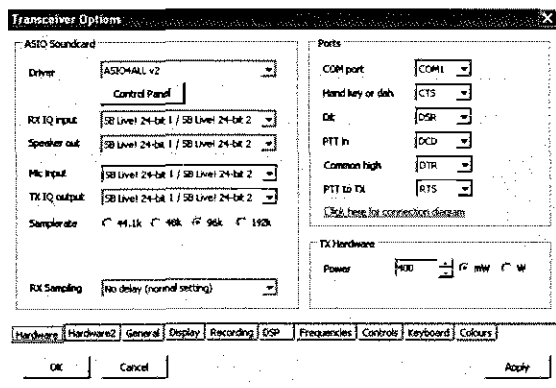
PCB). Projektując samemu PCB, warto zastanowić się nad użyciem elementów przewlekanych (układy scalone), trzeba jednak pamiętać o tym, by nie pomylić wyprowadzeń multiplexera i wzmacniaczy operacyjnych.

Zmontowany układ pokazany jest na fotografiach 1 i 2 (widać na nich, że układ przechodził pewne modyfikacje podczas uruchamiania względem końcowego rozwiązania).

Oprogramowanie

Bardzo ważną częścią zestawu jest odpowiednie oprogramowanie dekodujące. Funkcję dekodera odbiornika może pełnić szereg programów np.: Rocky, SDRadio, PowerSDR, Winradio, M0KKG Transceiver. Ważna jest również w tym wypadku wydajność zastosowanego komputera, nie powinien być to komputer wyposażony w procesor wolniejszy niż 1 GHz i mający mniej jak 512 MB RAM-u. Sprawdziłem wszystkie wymienione wyżej programy i najbardziej do gustu przypadło mi oprogramowanie WinRadio (jako jedyne pracuje poprawnie pod Windows 98) ze względu na szatę graficzną – niestety jego wadą była tylko poprawna obsługa karty dźwiękowej w trybie 16-bitowym (posiadałem w swoim komputerze 24-bitową kartę SB Audigy2) i tryb pracy tylko jako odbiornika. Praktycznie wszystkie z tego typu programów umożliwiają wybór prawie dowolnych pasm filtrów (np. kilkadziesiąt Hz), co wymagałoby normalnie bardzo rozbudowanych filtrów kwarcowych, mają sprawnie działający układ automatycznej regulacji wzmocnienia i możliwość nie tylko odbioru emisji CW, SSB, ale i AM i FM. Najlepszą jakością dźwięku i mnogością funkcji zdecydowanie wyróżnia się program PowerSDR.

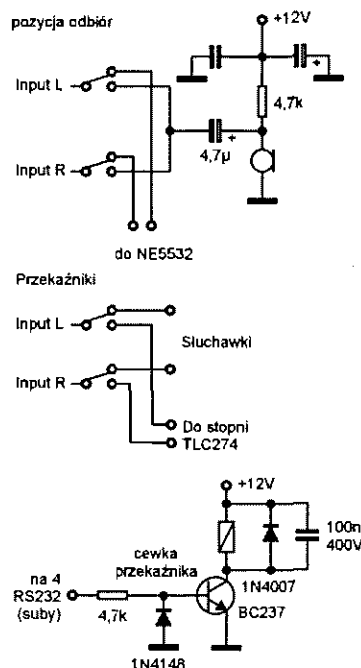
Wybór programów mogących pełnić funkcję nadajnika jest w zasadzie bardzo ograniczony, są to programy: M0KKG Transceiver (najbardziej komfortowe podłączenie układu do komputera, niestety również najbardziej szumiący odbiornik), PowerSDR (trzeba jednak znaleźć w Internecie konfigurację pracującą z nadajnikami typu SoftRock, oryginalnie stosowana kompilacja jest przystosowana tyl-



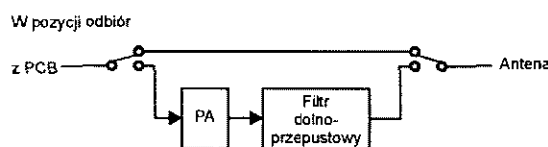
ko do urządzeń przestrajanych, ewentualnie można również samemu przekompilować program – dostarczony jest kod źródłowy).

Ostatni z omawianych programów, Rocky, umożliwia pracę tylko w trybie CW (zapowiadana jest w następnych wersjach obsługa nadawania również SSB). Pierwszą czynnością, jaką wykonalem, było ściągnięcie specjalizowanych sterowników do karty muzycznej i ustawienia w nich 24-bitowej obsługi dźwięku i częstotliwości próbkowania na poziomie 96 kHz. Oryginalne sterowniki od Windowsa XP nie wspierały takiego rozwiązania.

Drugi problemem był „nadmiar” urządzeń muzycznych (telefon VOIP na kablu USB i głośniki USB). W celu prowadzenia nasłuchów musiałem najpierw wybrać opcję Głośność z paska narzędzi (zrzut 1), w opcjach wybrać funkcję: Właściwości i właściwe Urządzenie miksujące – Źródło sygnału (SB Live 24-bit) i włączyć opcję Line-In (domyślnie wejście to było ustawione na mikrofon). U mnie najlepiej spisywało się uaktywnienie wejścia liniowego przez włączenie go w tryb S/PDIF a potem przełączenie w tryb liniowy. W przypadku nadawania w programie M0KKG trzeba zainstalować sterowniki obsługujące wiele źródeł sygnałów (Asio4all, przy czym dużo zależy od odpowiedniej wersji tych sterowników,



Rys. 3.



Rys. 4.

dzięki temu można będzie użyć dwóch kart dźwiękowych, co będzie wyjaśnione bardziej szczegółowo w dalszej części tekstu). Następnie należy odpowiednio skonfigurować oprogramowanie sterujące nadawaniem i odbiornikiem – zakładka Options, a następnie Transceiver. Przykładowo konfigurację pokazano na zrzutach ekranu 2 i 3 (w przypadku użycia tylko jednej karty dźwiękowej). W moim rozwiązaniu do załączania nadawania używałem funkcji MOX (klawisz F9), jest to „ręczny” VOX załączany z klawiatury. Przy takiej konfiguracji pinów sterujących sygnał załączania nadawanie-odbioru obecny jest na pinie 4 złącza RS232 (5 masa) – złącze 9 stykowe.

Załączenie F9 powoduje przejście w stan nadawania i podnie-

sienie na nim napięcia do +12 V (z -12 V). Dodatkowy tranzystor z diodą (D1, Q3 i towarzyszące rezystory) jest swego rodzaju translatorem poziomów RS232. Sama obsługa programów jest bardzo intuicyjna i znacznie prostsza moim zdaniem niż bardziej rozbudowanych transceiverów fabrycznych. Przełączanie nadawanie-odbioru można również robić za pomocą przycisku PTT czy klucza – tryb CW, co jest pokazane w helpie programu. Trzeba pamiętać jednak o odpowiednim skonfigurowaniu pinów złącza RS232 w opcjach programu.

Układ można podłączyć do komputera na trzy sposoby w zależności od liczby i rodzaju posiadanych kart dźwiękowych:

■ Sytuacja pierwsza: karta dźwiękowa Audigy bez wejścia oddzielnego mikrofonowego, układ należy podłączyć jak na rysunku 3. Zaletą tego rozwiązania jest najmniejsza ilość kabli idących do komputera (tylko 2 stereofoniczne, wadą konieczność zastosowania przełącznika m.c. – cztery pary styków po 2 pozycje). Układ pokazany w pozycji odbioru.

■ Sytuacja druga – rozwiązanie to różni się od pierwszego tylko tym, że karta dźwiękowa posiada wejście mikrofonowe. W tym wypadku mikrofon podłączamy na stałe.

■ Sytuacja trzecia, najbardziej komfortowa – dwie karty dźwiękowe, wbrew pozorom sytuacja bardzo często spotykana i zalecana: karta zintegrowana na komputerze (zwykle 16-bitowa/48 kHz) + lepszej jakości karta na złączu PCI np. Audigy. W tym wypadku potrzeba aż czterech kabli stereofonicznych idących do komputera. Eliminuje się jednak konieczność zastosowania przełącznika do przełączania sygnałów m.c. Jako kartę odbiorczą stosuje się kartę o lepszej jakości, jako nadawczą kartę zintegrowaną. Dla nadajnika nie ma potrzeby stosowania aż tak dobrej karty. Czasami drugą kartę trzeba aktywować w biosie komputera.

Wejścia m.c. na karcie dźwiękowej oznaczone są zwykle następującymi kolorami:

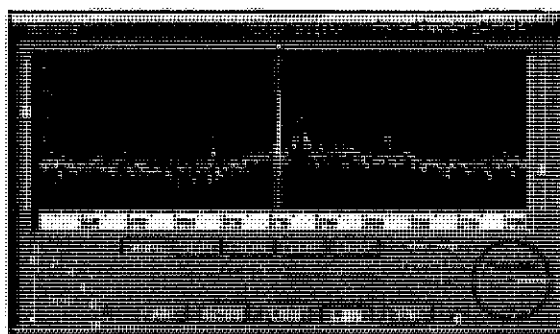
■ niebieskim wejście liniowe/mikrofonowe (wybór konkretnego zależy od ustawienia w panelu głośności) – w przypadku kart ze wspólnym wejściem liniowym i mikro-

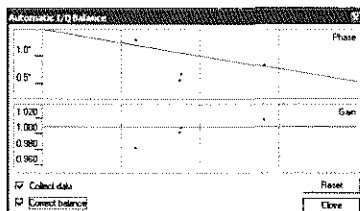
fonowym. W przypadku kart z rozdzielnymi wejściami wejście liniowe ma kolor niebieski, a mikrofonowe różowy. W celu podniesienia średniej mocy sygnału można włączyć kompresor m.c. w karcie dźwiękowej.

■ zielonym wejście liniowe m.c.

Wybór produktu mieszania w odbiorniku (sumacyjny, różnicowy) można wykonać, używając opcji Swap I/Q lub zamieniając kanał lewy z prawym. Czy układ odbiera prawidłowo wstęgę, można najprościej sprawdzić, załączając źródło sygnału w.c. o znanej częstotliwości i obserwując jego położenie na analizatorze widma programu. Poziom emisji kanału lustrzanego (nadawanie SSB) i tłumienie przy odbiorze zależy od zrównoważenia faz i amplitud sygnałów kwadraturowych. Realizuje się to programowo za pomocą odpowiednich ustawień w programie. W przypadku odbiornika jest to bardzo proste, wystarczy obserwować poziom sygnału lustrzanego (odległego o tę samą częstotliwość od częstotliwości środkowej odbiornika, co sygnał właściwy, ale leżącego po przeciwnej stronie częstotliwości środkowej).

Do pierwszych prób z odbiornikiem polecam program Rocky, jego zaletą jest stosunkowo mała liczba ustawień programu, jaką należy wykonać, by program zaczął działać. Pierwszą czynnością którą wykonujemy jest ustawienie w zakładce: View i Settings odpowiednich źródeł sygnałów (kart dźwiękowych, jakie mamy zainstalowane w swoim komputerze). Większość oprogramowania ma opcję automatycznego równoważenia odbiornika i należy ją wykorzystać. Przykładowe efekty równoważenia i równoważenia układu pokazano na zrzutach 4 i 5. Bardzo ważnym ustawieniem w programie Rocky jest ustawienie w zakładkach View, Settings przesunięcia danych wejściowych karty dźwiękowej o określoną liczbę próbek na prawym kanale (do wyboru -1, 0 + 1 – Shift right channel data by). Prawidłowe ustawienie przesunięcia danych uzyskuje się wtedy, gdy kanał lustrzany będzie najsilniej tłumiony (u mnie trzeba było ustawić -1). W każdym z oprogramowań występował prążek równy częstotliwości heterodyny (tu jest specjalnie przerysowany – użyto złej jakości karty dźwiękowej. Prążek ten najbardziej widać gdy do karty dźwiękowej nie podłączymy jeszcze sygnału z odbiornika (dla





dobrej jakości kart muzycznych). Winę za to ponoszą moim zdaniem szumy szrutowe (typ 1/f), jest to zjawisko niemożliwe do wyeliminowania, a możliwe jest jedynie do zamaskowania w pewnym stopniu przy użyciu superniskoszumnych wzmacniaczy np. typu AD797. Dlatego też w sprzęcie profesjonalnym z układami DSP stosuje się pośrednie rzędy kilkunastu kHz, np. dla popularnego w wzmacniacza NE5532 prąd szumów wynosi 4 pA na pierwiastek z herca przy 10 Hz, a dla 1 kHz już tylko 0,4 pA (Texas Instruments). Parametry szumowe wzmacniaczy o tych samych nazwach, ale pochodzące od innych producentów różnią się, trzeba również zwracać uwagę na indeks literowy przy oznaczeniu scalaka. Pierwsze próby można przeprowadzić na zwyczajnej zintegrowanej karcie muzycznej (16 bit, próbkowanie 48kHz), jednak już w pracy bardziej wyczynowej powinna być to karta typu Audigy lub lepsza (24 bit, 96 kHz). Koszt przyzwoitej karty 24-bitowej na Allegro wynosi około 60-70 zł i nie jest wielkością odstraszącą nawet dla amatora. Najlepszą z powszechnie dostępnych kartą dźwiękową do urządzeń SDR jest karta Delta44, jednak jej koszt jest według mnie stanowczo za wysoki (500-600 zł) i nie rekompensuje jej zalet. W przypadku prawidłowego działania odbiornika wartość wzmacnienia w zakładce Tolls, RX I/Q balance powinna wynosić około 1, a błąd fazy około 0 stopni. Świadczy to o prawidłowej pracy

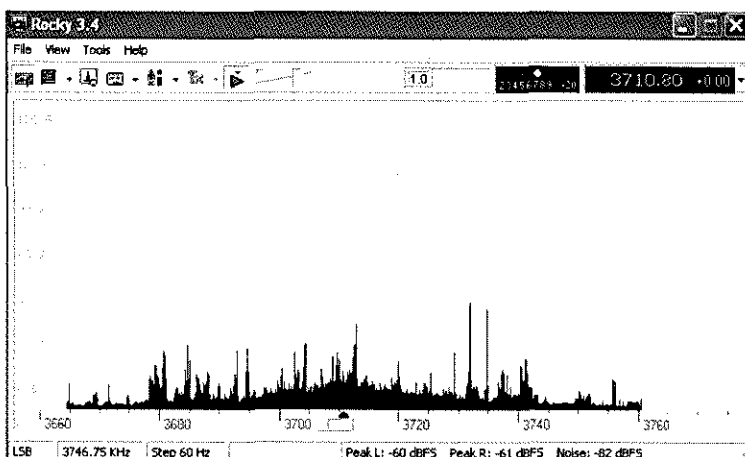
układu (zrzut 6). Bardzo wygodną opcją programów do odbioru SDR jest funkcja analizatora widma, co pozwala natychmiast zobaczyć wszystkie stacje leżące w paśmie pracy karty dźwiękowej i zwalnia nas od uciążliwego szukania korespondenta. Przykładowe widmo z pracy na 80m pokazane jest na zrzucie 7. Wyboru częstotliwości pracy najprościej wykonać, klikając lewym klawiszem myszy na ekranie analizatora widma. Układ SDR po wymianie filtra p.c.z. w TRX na szerszy doskonale sprawdzi się w urządzeniach mikrofalowych, pozwalając łatwo zlokalizować korespondenta (co jest znacznie trudniejsze do spełnienia na pasmach mikrofalowych ze względu na gorszą stabilność stosowanych generatorów i mniejszą liczbę korespondentów). W pracy SSB ważne jest stosowanie słuchawek ze względu na możliwość zaistnienia sprzężenia akustycznego.

Chcę podziękować za pomoc Jarkowi SP4XYD w testowaniu tego urządzenia. Jarek jest pierwszą znaną mi w Polsce osobą, która zainteresowała się tematem i wykonała działający TRX. Do tego tematu przybierał się również śp. Edek SP2HGG. To on tak naprawdę zainteresował mnie tym tematem, dał mi nawet prototypowe PCB odbiornika, których nie dane mi jednak było wykonać, wykonałem za to TRX.

Rafał Orodziński SQ4AVS
sq4avs@gmail.com

Literatura:

<http://www.m0kgk.co.uk/sdr/index.php>
www.dxatlas.com/Roc
www.flex-radio.com
<http://digilander.libero.it/i2phd>
yulm.qrpradio.com
sq4avs.googlepages.com



INTERNET



Co miesiąc w Magazynie INTERNET:

- Najbardziej aktualne informacje o globalnej sieci komputerowej
- Porady praktyczne dla początkujących i zaawansowanych
- Opisy najnowszych technologii
- Kursy dla webmasterów
- Przegląd najnowszego oprogramowania
- Artykuły, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystać internet, uniknąć zagrożeń i zaoszczędzić pieniądze
- Opisy ciekawych zastosowań internetu
- Porady dotyczące wyszukiwania informacji



W numerze 9/2008 między innymi:

- Kliknij i przetłumacz! Słowniki w sieci
- Systemy operacyjne online. Porównanie możliwości
- Nawigacja to podstawa. Porady mistrzów projektowania
- Joost, czyli telewizja P2P. Nadchodzi rewolucja?
- Giełda w sieci. Poradnik dla szukających informacji

Magazyn INTERNET

można nabyć we wszystkich EMPIK-ach i większych kioskach z prasą.
Wszelkich informacji udziela Dział Prenumeraty:
tel. (22) 257-84-22, faks (22) 257-84-00
prenumerata@avt.pl

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Nowe transceivery KF i UKF

Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy interesujące nowości w dziedzinie radiokomunikacji amatorskiej, które trafiły także na polski rynek.

Test Alinco DJ-V17 i Elecraft K3 („RadCom” 8/08)

W lipcowym „RadComie” są przedstawione dwa testy nowych transceiverów: DJ-V17 i K3.

Pokazany na okładce Alinco DJ-V17 jest wytrzymałym urządzeniem doryęcznym, które powinno znosić dobrze udary i złe warunki pogodowe. Dysponuje pokazną rezerwą dźwięku potrzebną w miejscach o dużym poziomie hałasu, użyteczny jest też zewnętrzny głośnik/mikrofon z regulatorem głośności.

Podstawowe parametry tego radiotelefonu FM:

- zakres częstotliwości: 144–146 MHz;
- odstępy międzykanałowe (krok syntezy): 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 30 kHz;
- moc wyjściowa nadajnika: 5 W/13,8 VDC (Lo: 0,8 W);

- rodzaj odbiornika: podwójna superheterodyna 21,7 MHz/450 kHz;
- czułość odbiornika: 0,2 μ V (12 dB SINAD);
- selektywność: 12 kHz/–6 dB, 26 kHz/–60 dB;
- zasilanie: 7,2 VDC (EBP-65 Ni-MH) lub 7–16 VDC z zewnątrz;
- pobór prądu: 25–250 mA/RX, 1,4 A/TX;
- gniazdo antenowe: 50 Ω /SMA;
- wymiary: 58 x 110 x 36 mm;
- waga: 280 g.

Testy laboratoryjne wykazały dobrą czułość odbiornika 0,18 μ V, przy tłumieniu sygnałów sąsiedniokanałowych 60 dB dla odstępu 25 kHz i 27 dB dla odstępu 12,5 kHz. Nadajnik przy w pełni naładowanym akumulatorze wytwarzał bez problemu moc 5,35 W przy dziewięci 2,52 kHz. Stwierdzono należyte tłumienie harmonicznym, lepsze niż 60 dB w stosunku do mocy fali nośnej.

Na temat K3 już wielokrotnie były publikowane artykuły, także w SR. W ARRL Technical Advisor potwierdzono zakres dynamiczny toru odbiorczy K3 = 103 dB dla próby dwutonowej z wąskim odstępem od kanału odsłuchiwanego (2 kHz). Dzięki tym wynikom stwierdzono, że można ustawić K3 na pierwszym miejscu wśród odbiorników, jakie kiedykolwiek mierzone w Laboratorium Technicznym ARRL. Jest to pierwszy tor odbiorczy TRX, który zdołał wyraźnie przekroczyć barierę odporności 100 dB wejścia odbiorczego na obecność bardzo silnych sygnałów, usytuowanych w bezpośredniej bliskości kanału odsłuchiwanego.

Najważniejszym celem konstruktorów zajmujących się układem toru odbiorczego K3 było „wydobycie sygnałów słabo odbieranej stacji” spośród zakłóceń odbieranych w odsłuchiwanym kanale oraz na kanałach sąsiadujących z nim. Warto wiedzieć, że cel ten osiągnięto wielotorowo.

Przed wszystkim, już pierwsze stopnie decydujące o selektywności toru odbiorczego, wyposażone są w filtry kwarcowe, adekwatne do odbieranej aktualnie emisji, o dużym tłumieniu sygnałów poza pasmem roboczym filtra (każdy użyt-

kownik może zakupić takie filtry kwarcowe do Roofing Filters, jakie będą najbardziej przydatne dla realizacji jego specyficznych potrzeb).

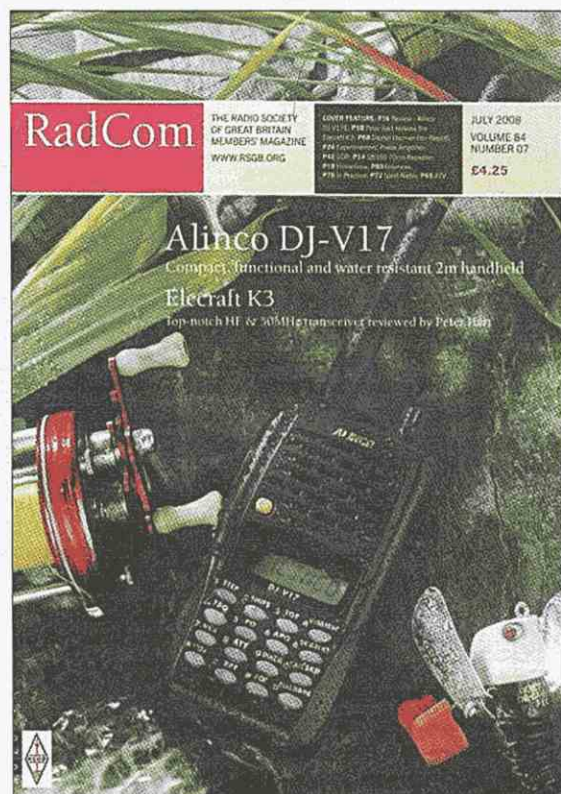
Skoordynowane z nimi filtry cyfrowe obróbki sygnałów DSP (na drugiej częstotliwości pośredniej 15 kHz) automatycznie ustawiają wstępnie taką samą szerokość przepuszczanego pasma, jak aktualnie wybrany filtr kwarcowy.

Filtry DSP dokonują 4 rodzajów filtracji: ustawianie szerokości przepuszczanego pasma (Bandwidth), przesuwanie (Shift) dla emisji CW oraz emisji fonicznych, realizacja podwójnych filtrów pasmowych dla emisji CW oraz dwuczęstotliwościowych filtrów środkowo-przepustowych dla emisji RTTY (dla częstotliwości sygnałów Space oraz Mark), co jest wizualizowane na wyświetlaczu na płycie przedniej K3.

Następnym narzędziem walki z zakłóceniami jest układ selektywnego wycinania przeszkadzających sygnałów – ręcznie przestrajany Notch na zakres od 200 do 3920 Hz. Automatyczny Notch jest przydatny przy emisjach fonicznych i stoi się automatycznie na przeszkadzającą nośną oraz wytłumia ją.

Kolejnymi narzędziami są analogowy i cyfrowy ogranicznik zakłóceń. Ogranicznik analogowy pracuje na sygnale pierwszej częstotliwości pośredniej (8,215 kHz). Ogranicznik analogowy jest skuteczny w zwalczaniu zakłóceń typu iskrzeń przedostających się z sieci zasilającej lub z instalacji zapłonowej w samochodzie.

Z kolei cyfrowy ogranicznik DSP w drugiej częstotliwości pośredniej (15 kHz) lepiej radzi sobie z zakłóceniami generowanymi przez urządzenia takie jak monitory i komputery. W miejsce zakłóceń wstawia on uśrednioną obwiednię sygnału użytecznego, przez co sygnał użyteczny nie traci na zrozumiałości. Do osłabiania zakłóceń przypominających „szum biały” służy cyfrowy system „Noise Reduction”. Ma on 16 różnych ustawień na różne, potencjalne typy zakłóceń. Trzeba solidnie potrenować, aby nauczyć się korzystać z możliwości, jakie oferują układy DSP w K3 (w sumie jest aż 7056 kombinacji).





D-Star – system cyfrowy dla krótkofalowców (CQ DL 6/08)

W lipcowym CQ DL jest opisana nowa technologia radia VHF/UHF D-Star, wkraczająca do społeczności radioamatorów w Niemczech. Standard D-Star to specjalny format radia cyfrowego dla radioamatorów. Istnieją trzy typy transmisji D-Star, związane z różnymi szerokościami pasma. Format DV jest schematem najwyższej modulacji, stosującym szybkość transferu danych 4800 b/s, pozwalający na jednoczesne przesyłanie głosu i danych. Digitalizowany głos jest nadawany z szybkością 3600 b/s, pozostawiając 1200 b/s dla transmisji danych. Transceiver D-Star w pasmach 144 MHz i 430 MHz stosuje ten format modula-

cji, gdyż zajmuje on wąskie pasmo o szerokości 6 kHz. Modulacja ta zawiera jeden kanał głosowy plus kanał cyfrowy, podobny do Packet Radio 1200 bodów. Modulacja ta nie będzie wystarczająca do przesyłania dużych plików,

lecz będzie spełniała wymagania danych dla małej szybkości przekazywania. Format DD służy tylko do przesyłania danych (data-only) i zapewnia szybkość transmisji 128 kb/s, zajmując szerokość pasma 130 kHz. Mod ten jest za szeroki dla pasma VHF i jest oferowany przez Icom tylko w jego urządzeniach na pasmo 1,2 GHz (radia te na 1,2 GHz obsługują także format DV oraz konwencjonalne analogowe FM). W uproszczeniu można przyjąć, że system D-Star jest rdzeniem (backbone) łączy (link) w paśmie 10 GHz, gdzie pracuje z szybkościami 10 Mb/s. Takie łącze jest przewidziane do wzajemnego łączenia przemienników w pasmach amatorskich bez uzależniania się od linii telefonicznych lub Inter-

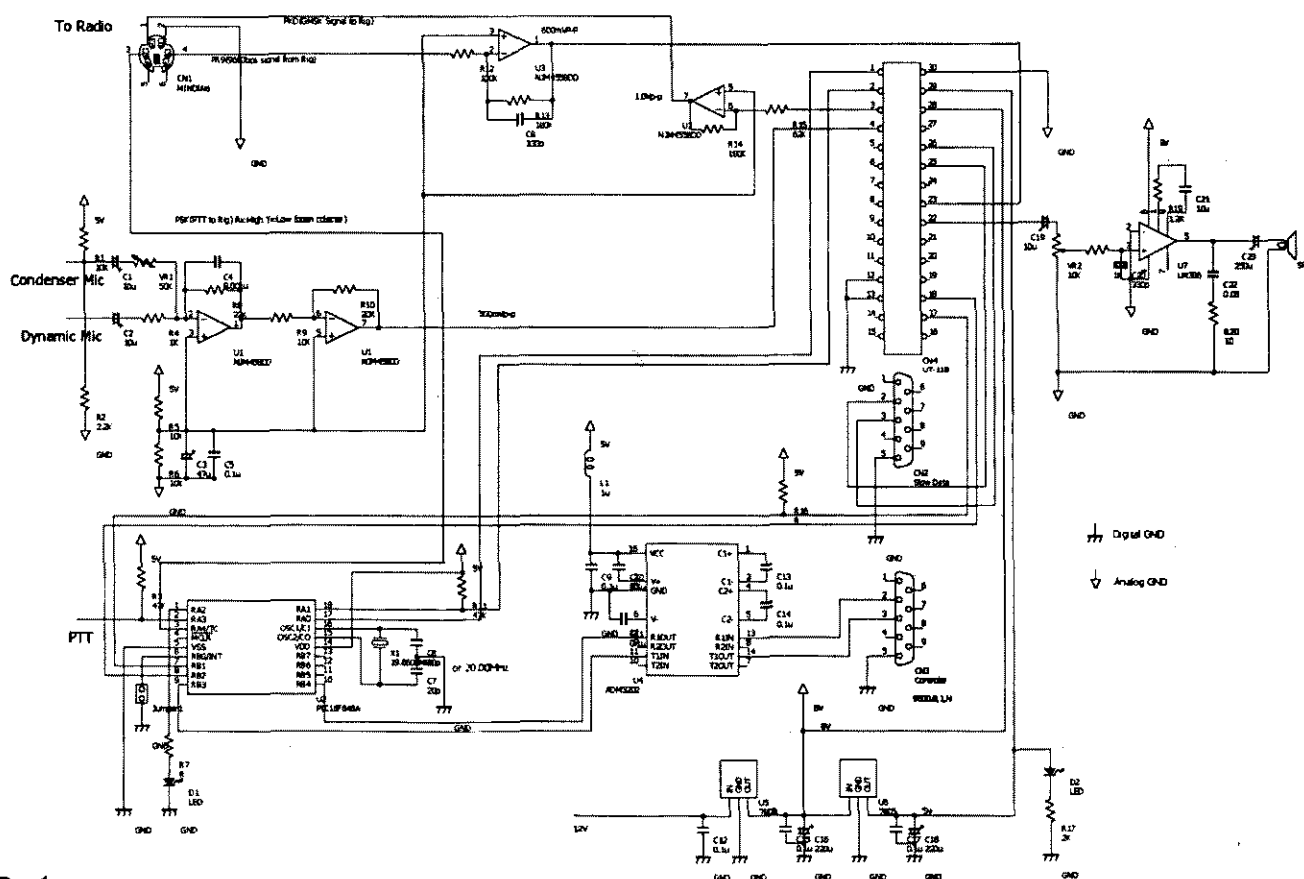
netu. Podane szybkości przekazu dla tych formatów D-Star są wartościami nominalnymi, lecz w wyniku zastosowania korekty przesyłanych błędów (Forward Error Correction – FEC) aktualny tranzyt będzie nieco mniejszy.

W artykule zamieszczono w postaci tabeli zestawienie dostępnych radiotelefonów z systemem D-Star: IC-U82, IC-V82, IC-91, IC-92, ID-800, IMW-706, IC-2000H, IC-2820, ID-1.

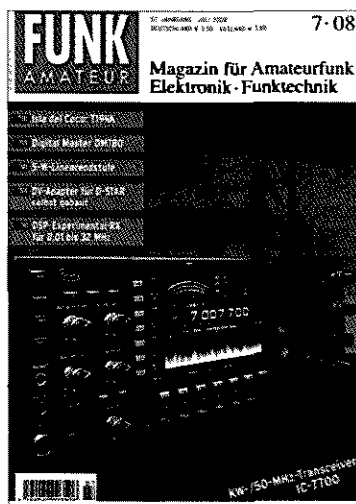
W kolejnej tabeli jest zamieszczony wykaz stacji niemieckich pracujących systemem D-Star: DB0DUR, DB0HRF, DB0WZ, DB0WZB, DB0BS, DB0DDS, DB0ZO, DB0SAT, DB0EFU, DB0BHN, DB0DF, DB0DDE, DB0HHH, DB0TVM, DB0VOX, DB0HRM, DB0MHR, DB0XPO, DB0SZS, DB0FWH, DB0ADB, DB0LBX, DB0MW, DB0SN, DB0SN, DB0DZ, DB0BOS, DB0MFR, DB0HOT.

D-Star („Jarl News” 7/07)

W japońskim miesięczniku „Jarl News” wiele miejsca poświęcono systemowi D-Star. Została opisana dość szczegółowo konstrukcja i parametry adaptera UT-118, którego schemat jest prezentowany na rysunku 1.



Rys. 1.



emisjami cyfrowymi, łącznie z dedykowanymi modemami, zobrażowaniem dla emisji RTTY i PSK oraz trzema różnymi wybieranymi nastawami dla transmisji danych emisjami SSB, AM i FM.

Odbiornik IC7700 jest w układzie superheterodyny z podwójną przemianą częstotliwości, z pierwszą częstotliwością pośrednią 64,455 MHz, przetwarzaną w wyniku mieszania w dół na drugą częstotliwość pośrednią 36 kHz, z równoczesną eliminacją odbić zwierciadlanych. Dalsze przetwarzanie sygnału łącznie z filtrowaniem kanałowym jest realizowane przez cyfrowy procesor sygnału (DSP). W pierwszej częstotliwości pośredniej przewidziano trzy różne filtry ograniczające (roofing), o nominalnych szerokościach pasma 15 kHz, 6 kHz i 3 kHz, które są wybierane bądź ręcznie, bądź automatycznie w zależności od nastawy rodzaju emisji i szerokości pasma.

W torze nadawczym zastosowano potrójną przemianę częstotliwości, umieszczając częstotliwość pośrednią 455 kHz pomiędzy cyfrowym procesorem sygnału 36 kHz, generującym nadawany sygnał, a końcową częstotliwością pośrednią 64,455 MHz.

W torze TRX zastosowano 32-bitowy procesor sygnału o płynnym punkcie pracy wraz z 24-bitowym przetwornikiem analogowo-cyfrowym.

W urządzeniu przewidziano 101 kanałów pamięci ze zwykłą procedurą dostępu, pamięci mogą być identyfikowane kodem o 10 znakach alfanumerycznych.

Cyfrowy procesor sygnału umożliwia również filtrowanie i kształtowanie charakterystyki sygnału akustycznego. Przy emisji CW dostępny jest wąski filtr akustyczny, podwójny filtr szczytowy wyróżnia częstotliwości znaku i przerwy 2125 Hz i 2295 Hz przy emisji RTTY, kształtowanie tonów niskich i wysokich jest dostępne dla emisji głosowych przy odbiorze i nadawaniu i jest niezależnie regulowane dla SSB, AM i FM.

Nadajnik IC-7700 zawiera wzmacniacz mocy 200 W, z możliwością redukcji mocy do mniej niż 5 W, o dobrej liniowości, zasilany napięciem 48 V.

Przewidziano klucz automatyczny z szeregiem możliwości do pracy CW w zawodach, który pracuje w szerokim zakresie szybkości przy regulowanym stosunku kropki i kreski i różnych konfiguracjach

dźwięgni klucza.

Wbudowana skrzynka antenowa dopasowuje wyjście w granicach WFS do 3:1.

Podczas testów stwierdzono doskonałą czułość w całym zakresie częstotliwości, nawet LF, osiągając poniżej 1 μ V na 30 kHz.

Tłumienie częstotliwości zwierciadlanych i częstotliwości pośredniej jest wyjątkowo dobre i przekracza w większości przypadków 100 dB.

Charakterystyka ARW jest bezbłędna.

Produkty trzeciego rzędu, pomierzone z odstępami generatora 50 kHz, przekraczają +40 dB niemal w całym zakresie KF, co powoduje ograniczenie zakresu dynamiki modulacji skrośnej powyżej 100 dB, nawet z dołączonym przedwzmacniaczem o dużym wzmacnieniu.

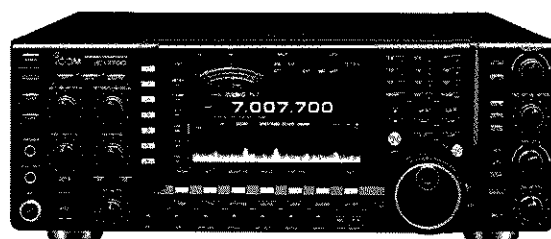
Radiostacja podczas pracy na paśmie sprawuje się nienagannie. Odbiornik daje sygnał czysty i niezakłócony, czułość jest doskonała i nie zauważono śladów przesterowania sygnału, nawet przy przedwzmacniaczu o dużym wzmacnieniu na 40 metrach. Jakość akustyczna jest znakomita przy wszystkich emisjach i lepsza niż w większości transceiverów.

W posumowaniu stwierdzono, że IC7700 pod względem działania, charakterystyki i ergonomiki zajmuje wysokie miejsce w pierwszej lidze.

Icom IC-7700 („RadCom” 6/08)

Także w czerwcowym „RadComie” G3SIX przedstawia opis i test najnowszego transceivera IC-7700.

Nowy Icom IC-7700 jest konstrukcyjnie bardzo podobny do swojego starszego brata, IC-7800. Obsługuje wszystkie pasma KF + 6 m (1,8, 3,5, 5, 7, 10, 14, 18, 21, 24, 28, 50 MHz) oraz emisje: USB, LSB, CW, RTTY, PSK31, AM, FM.



Nowy Icom IC-7700 („Funk” 7/08)

W lipcowym numerze miesięcznika „Funk” jest zamieszczony test IC-7700 autorstwa DJ1TO. Nowy IC7700 jest następcą IC7800, lecz zawiera tylko jeden odbiornik i w konsekwencji ma niższą cenę.

Jest radiostacją bazową zasilaną z sieci, pokrywającą pasma KF i pasmo 6-metrowe. Jak widać na okładce, cechą charakterystyczną transceivera są przednie uchwyty pozwalające na zamontowanie w stojaku, ułatwiające przenoszenie i chroniące podczas transportu; mogą one być w razie potrzeby odłączone. Odbiornik ma ciągły zakres przestrajania od 30 kHz do 60 MHz, nadajnik dysponujący mocą wyjściową 200 W, pracuje wyłącznie w pasmach amatorskich.

Radiostacja ma doskonale pokrętkę strojenia o średnicy 55 mm, z odpowiednim kołem zamachowym i regulowanym skokiem przestrajania.

Duży wyświetlacz LCD robi wrażenie i dostarcza mnóstwo informacji. Poza bardzo czytelnymi ekranami poszczególnych nastaw, wyświetlacz służy jako analizator widma o dużej rozdzielczości, pokazuje wykazy zawartości pamięci różnych rodzajów, nadawane i odbierane komunikaty cyfrowe RTTY/PSK, zawiera też duży miernik.

Radiostacja dysponuje rozszerzonymi możliwościami pracy

Jest wyposażony w jeden odbiornik obsługujący szerokie pasmo od 30 kHz do 60 MHz. Kompletny odbiornik z dwoma 32-bitowymi procesorami DSP umożliwia realizację odbioru zbiorczego. Ma 4 wejścia antenowe i IP3 na poziomie +40 dBm, regulowane cyfrowo charakterystyki i szerokości filtrów (101 pamięci).

Ponadto jest wyposażony w analizator pasma w czasie rzeczywistym oraz ma wbudowany odbiornik RTTY i PSK31.

TRX jest przystosowany do pracy w każdych zawodach i warunkach.

Moc wyjściowa nadajnika: 5-200 W SSB, CW, RTTY, PSK31, FM; 5-50 W AM.

Oprócz wysokich parametrów elektrycznych na uwagę zasługuje ładna szata graficzna oraz duży, 7-calowy, kolorowy wyświetlacz LCD.

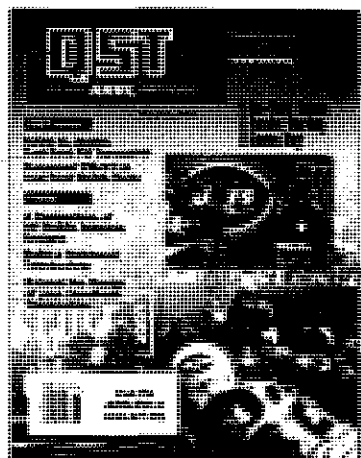
Niezaprzeczną zaletą transceivera jest wbudowana skrzynka antenowa, a także wbudowany zasilacz 230 V.

Jedyną wadą tego urządzenia jest cena (na naszym rynku wynosi ona ponad 22 tys. zł).

Kenwood TM-V71 (QST 11/07)

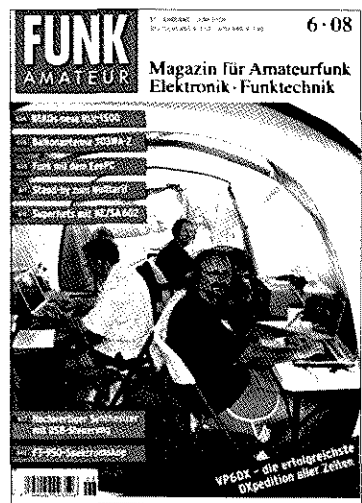
W QST 11/0-7 IHSR opisuje wyniki testu ARRL 1 nowego transceivera Kenwood TM-V71.

Transceiver ten jest przeznaczony do pracy w zakresie amatorskim VHF/UHF 2m/70cm (zakresy częstotliwości TX: 144-146/430-440 MHz; RX: 118-524/800-1300 MHz) emisją FM (RX - AM/FM).



Inne, potwierdzone w testach parametry, to moc wyjściowa nadajnika (Hi - 50/50 W, Mid - 10/10 W, Lo - 5/5 W), czułość odbiornika (<0,16 μ V /12 dB SINAD), selektywność (11 kHz /-6 dB), 30 kHz /-50 dB).

Urządzenie może być zasilane z akumulatora 12 V (13,8 V/DC)/4-13 A/TX. Ma wymiary 140 x 43 x 181 mm, a waży 1,5 kg.

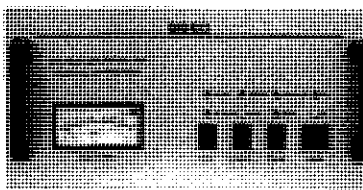


Wzmacniacz BEKO HLV1500 i ekspedycja DX-owa VP6DX („Funk Amateur” 6/08)

Tematem okładowym czerwcowego numeru „Funk Amateur” jest wyprawa DX-owa na wyspę Ducie VP6DX. W ekspedycji uczestniczyło trzynastu krótkofalowców z różnych stron świata, w tym dwóch polskich operatorów: Leszek SP3DOI i Robert SP5XVY.

Artykuł zamieścił Eric K3NA (jeden z uczestników), zaś niektóre ze zdjęć SP5XVY.

Jednym z godnych uwagi tematów technicznych jest zamieszczony przez DL2KCK test wzmacniacza BEKO HLV1500 na pasmo 2 m.



Jest to urządzenie o maksymalnej mocy 1,5 kW (są dostępne inne wersje, na mniejsze moce).

Parametry BEKO HLV1500:

- zakres częstotliwości: 144-146 MHz,
- moc wejściowa: 18 W,
- moc wyjściowa: 1500 W,
- moc kompresji 1dB: 1480 W,
- tłumienie pozapasmowe: -60 dB,
- SWR: 1:1,8,

■ zasilanie: 180-260 V, 50/60 Hz

■ wymiary: 300 x 170 x 470 mm,

■ waga: 17 kg.

HLV-1500 zawiera w stopniach końcowych dwa połączone układy wzmacniaczy (każdy po 750 W) wykonane na tranzystorach MOS-FET SD2942.

Urządzenie jest dostępne w kilku wersjach, w zależności od kraju (DL: 750 W, OE: 400 W).

Cena urządzenia zależy od mocy wyjściowej:

HLV-1500 - 4120 euro,

HLV-750 - 2250 euro,

HLV-400 - 1550 euro.

Jest to w zasadzie relacja jednej z najlepszej ekspedycji DX-owej wszech czasów.

VP6DX zaliczyła 183 686 łączności, bijąc wiele rekordów poprzednich DX-pedycji pod tym względem. Wyprawa używała transceivery Elecrafta K3. Warto jeszcze raz prześledzić kulisy sukcesu.



JRC NRD-630 („RadCom” 2/2008)

W lutowym „RadComie” znajdujemy m.in. test profesjonalnego odbiornika JRC NRD-630 przeprowadzony przez Petera Harta.

Podstawowe parametry NRD:

- zakres pracy: 0,09-30 MHz,
- liczba komórek pamięci: 300,
- modulacje: AM/SSB/CW/FSK,
- zasilanie: 24 V/DC,
- impedancja anteny: 50 Ω ,
- wymiary: 480 x 149 x 294 mm,
- waga: 6 kg.

JRC NRD-630 kosztuje, bagatelą, 7 tysięcy funtów.



Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Moja refleksja o niedoszłej książce SP4BBU



Z wielką uwagą przeczytałem list kolegi SP4BBU w miesięczniku „Świat Radio” z lipca br. zatytułowany „O książce, która się nie ukaże”. Podzielałem rozgoryczenie, ale mimo wszystko wydaje mi się, że nie jest to tylko porażka Ryszarda – jest to głównie porażka związku, a przede wszystkim władz. Przecież łatwiej zająć się sprawami przyjemnymi: spotkaniami, piknikami, zjazdami – eksponować co miesiąc zdjęcia, robić tzw. modny teraz PR, niż grzebać w historii i to tak jednostkowej, jak wspomnienia indywidualne starych ludzi.

Po apelu, a raczej prośbie, którą zastosował Ryszard do krótkofalowców w sprawie opracowania wspomnień, miałem nadzieję, że odzew będzie bardzo duży, i że jako mniej znany poza Wielkopolską, zastanawiałem się, czy w ogóle coś pisać. Liczyłem na kilkadziesiąt, może powyżej stu prac. Wyniki są druzgocące, ale co jest przyczyną?

Myszę, podobnie jak autor listu, że wiadomość o tym przedsięwzięciu nie dotarła do wszystkich. Dużo kolegów starszych, mimo zachęt i podania nawet skróconego planu opracowań, mogło mieć kłopoty z pisaniem – zdrowie, komputer itp. Będąc pięćdziesiąt lat w tym środowisku (i niekiedy we władzach), stwierdzam, że bardzo trudno przeprowadzić jakąkolwiek inicjatywę bez nakazów, terminów – członkowie są niezdyscyplinowani, bardzo „niezależni”; to było też niestety przyczyną tak małej ilości nadesłanych tekstów. Nasze władze nie były zupełnie zaangażowane w temat. Po prostu formalnie nie wciągnięto je w to zadanie, albo

i nie chciały, a Ryszard w pełni zaufał ludziom.

Wspaniała inicjatywa, przy braku jakichkolwiek opracowań historii polskiego krótkofalarstwa, została zdławiona. Mam nadzieję, że wysiłki autora nie poszły na marne, a po opublikowanym liście są zaczątkiem zrozumienia przez większość kolegów, że przed nami też była historia, a bez niej jest tylko pustka; że byli starsi krótkofalowcy, nasi nauczyciele, koledzy i przyjaciele, których nazwiska i znaków wszyscy nie muszą znać i pamiętać, ale to oni przekazali nam bakcylię, klimat, porządne reguły gry na pasmach amatorskich i należy im się chociaż pamięć. Formuła, jaką zaproponował inicjator akcji – wspomnienia żyjących starszych krótkofalowców – dawała gwarancję różnorodności tematycznej, zmiennej narracji i możliwości dojścia do najodleglejszych czasowo zapisków. A to spowodowało by, iż wydawnictwo mogło być ciekawe, a zarazem pouczające. Zresztą jak sam pisze: „...To miała być książka do wielokrotnego czytania...”

Namawiam więc do jeszcze jednej próby poprzez:

- opublikowanie jako „zwiastuny” kilku prac w wydaniu broszurowym lub w „Świecie Radio” itp., np. z inicjatywy Klubu Seniora, aby pobudzić i zachęcić kolegów do nowego startu w tym temacie;
- zwrócenie się formalnie, pisemnie (może poprzez OTC) do ZG PZK o potwierdzenie zadania i zaplanowanie finansów;
- zmobilizowanie „drogą służbową” ZG PZK i prezesów oddziałów terenowych do pomocy w swoich środowiskach starszym kolegom w edycji komputerowej brudnopisów wspomnień.

Ale najlepiej radzić! Przepraszam Ryszarda za moje nieuczestne rady, podziwiam jego wątpliwości, podziwiam zaangażowanie w temacie tak trudnym i niewdzięcznym, a do tej pory wydawniczo dziewiczym. Życzę mu dużo zdrowia. Pozdrawiam

Roman SP3YE

Turystyczne przewodniki krótkofalarskie



Z prawdziwą satysfakcją przyjąłem publikację turystycznych przewodników krótkofalarskich. Szczególnie jest to cenne w natłoku różnych innych informacji. Nie będę się wypowiadał co do treści, bo na jednej kartce trudno wszystko, co się komu przyśni – zmieścić. Każdy z nas na pewno opracowałby to na własny sposób. Mnie się podoba. Widać dużo włożonej pracy w zdobyciu, uszeregowaniu i opracowaniu podanych wiadomości.

Ale, aby nie było tak, że cudze chwalice..., proponuję opracowanie takich przewodników po większych miastach Polski. Mamy zresztą niezłą własną bazę w tym zakresie. Mnie to już podzwonne, ale są młodzi. A nie każdy młody zna w tym zakresie nieraz niedalekie miasta polskie.

Życzę pomyślności i sukcesów redaktorom ŚR.

Pozdrawiam, Vy73

Marian SP6EII

Red. Dziękujemy za miłe słowa. Turystyczne przewodniki krótkofalarskie powstały na zamówienie Czytelników planujących wakacyjne wyjazdy zagraniczne. Pierwszy z nich związany był niejako z mistrzostwami Euro 2008.

Wstęp do Klubu AVT

AUDIO

Elektronik
MAGAZYN ELEKTRONIKI PROFESJONALNEJ

Gitarzysta
MAGAZYN GIMNASTYKI

młody technik

świat radio
krótkofalarstwo i CB satelitalne
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWYCH STYLÓW

Dom
budujemy

ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA

INTERNET

maker

automatyka
podzespoły aplikacje

Elektronika
dla wszystkich

ESTRADA
i STUDIO

LIVESOUND

INTERNET

Prenumerujesz więcej niż jedno z powyższych pism?

To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami.

Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy).

Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach

www.Klub.AVT.pl

Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zatrzyj na str. 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: tel. 022 2578422, e-mail prenumerata@avt.pl

Listy do redakcji

W jednym z kolejnych numerów ŚR zamieścimy przewodnik po Lwowie i innym mieście na wschodzie (oczekujemy na zamówione materiały).

Zamieszczenie przewodników po miastach Polski też może wiązać się z reakcją typu „Zamieściliście przewodnik po X, a nie ma Y”. Prosimy zaproponować Waszym zdaniem ciekawe miejsca w Polsce związane między innymi z tematyką radiową (czynne kluby radiowe, muzea, pola antenowe...).

Zaproszenie na II Warsztaty SP-QRP



Po raz drugi miłośnicy małych mocy spotkają się na Warsztatach SP-QRP, które w tym roku odbędą się w dniach 19/20/21 września w miejscowości Brok nad Bugiem.

Warsztaty mają otwartą formułę, zapraszamy wszystkich chętnych, którzy chcieliby poznać smak pracy małą mocą, zaprezentować swoje urządzenia czy też porozmawiać z doświadczonymi konstruktorami o niuansach techniki QRP. Nie zabraknie też czasu na eksperymenty antenowe, wspólne i indywidualne prace warsztatowe.

W programie przewidziane są m.in. tematy: „Dopasowanie anten i ich pomiary”, „Rezonatory kwarcowe od środka”, „Programowanie procesorów”, „Jak podnieść anteny wysoko, żeby nie spadły”, „DDS2 VFO, BFO – stare jak nowe...”, „Odbiorniki kryształkowe”. Dodatkowo podczas warsztatów będą konkursy, niespodzianki, giel-

da sprzętu i elementów, itp. Wieczorem przewidujemy ognisko z kielbaskami i dobrą muzyką. Podczas warsztatów uruchomiona będzie również stacja 3Z0ILQ, a zainteresowani będą mogli zasmakować pracy w pile-upie, gdyż Brok to gmina niekatywna, a dodatkowo praca stacji może być atrakcyjna dla „łowców” zamków – w Broku są ruiny, z których można zorganizować aktywność.

W tym roku chcielibyśmy skupić się na praktyce, a więc pokazać faktycznie działające urządzenia i anteny, a spragnionym wiedzy teoretycznej zasygnalizować, gdzie szukać dokładnych informacji na temat wybranego zagadnienia. Taka formuła warsztatów jest odpowiedzią na sugestie i komentarze uczestników zeszłorocznych Warsztatów SP-QRP. Doskonale zdajemy sobie sprawę, że nic nie sprawia większej przyjemności, aniżeli zbudowanie urządzenia własnoręcznie i późniejsza praca z jego wykorzystaniem. Dla tych, którzy nie są oswojeni z lutownicą lub nie mają zaplecza warsztatowego, przewidzieliśmy specjalne niespodzianki, które mamy nadzieję zaowocują pojawieniem się nowych konstruktorów-amatorów. Hasłem przewodnim II Warsztatów SP-QRP jest „Ham Spirit poprzez QRP” – pragniemy pokazać, że można i należy traktować hobby jako hobby i dzielić się swoją wiedzą z innymi niezależnie od ich statusu czy umiejętności. Podczas warsztatów chcielibyśmy, aby każdy bez skrupowania mógł prosić o poradę, pomoc czy też wsparcie przy budowie i eksploatacji urządzeń QRP. A okazji ku temu na pewno będzie wiele, bo swój udział w warsztatach zapo-

wiedzieli znani i cenieni konstruktorzy nie tylko z SP!

Miejsce Warsztatów nie zostało wybrane przypadkowo. Już od wczesniej wiosny jako organizatorzy poszukiwaliśmy ośrodka, który z jednej strony byłby dobrze wyposażony i zapewniał odpowiednie warunki socjalne, a z drugiej dawał możliwość swobodnego eksperymentowania z instalacją, strojeniem i testowaniem anten. W maju wspólnie spotkaliśmy się w Ośrodku „Nadrzecze” w miejscowości Brok nad Bugiem i po kilku dniach testów zdecydowaliśmy, że tutaj zorganizujemy warsztaty. Piękny plener i sprzyjający klimat utwierdziły nas w przekonaniu, że nie ma sensu organizować nudnych sesji teoretycznych z przerysowaniem slajdów. W tym roku będzie praktyka! Położony nad samym Bugiem ośrodek „Nadrzecze” (www.nadrzecze.pl) oferuje bardzo dobre warunki lokalowe, wysmienite posiłki i przyjemny klimat. W samym ośrodku są dogodne warunki do eksperymentów antenowych – ogrodzony trawiasty teren z dużą ilością wysokich drzew.

Warunki uczestnictwa: uczestnictwo w warsztatach jest bezpłatne – należy jedynie opłacić koszty zakwaterowania i wyżywienia: nocleg 40zł/doba, pełne wyżywienie 50zł/dzień. Osoby zainteresowane udziałem w warsztatach prosimy o zgłoszenie się do Grzegorza SP5EIN (sp5ein@diodak.com).

Najświeższe informacje zamieszczamy na stronach: www.sp-qrp.pl oraz strony.aster.pl/sp5ddj.

Do spotkania w Broku

Lukasz SQ2DYL

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Kupon ważny do 15.10.2008

Zamawiam prenumeratę Świata Radio

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 75,60 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 8,40 zł = 134,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 8,40 zł = 92,40 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 8,40 zł = 50,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 60 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 14)
- ☐ proszę o przysyłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazy danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o., Warszawa, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz żądania zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie prześlij faksem: 022 257 84 00

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

Miejscowość

e-mail:

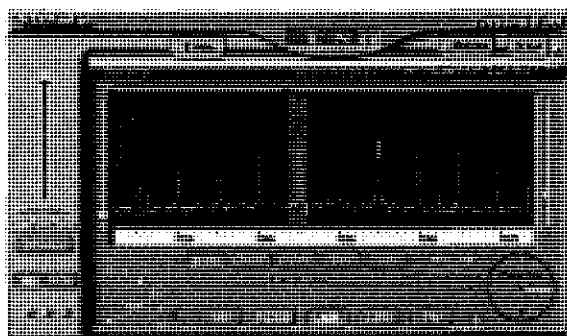
Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data: i pieczęć firmowa:



Czekam na opisy układów SDR



Jestem Waszym prenumeratorem od wielu lat. Dzięki Wam mam stały, comiesięczny kontakt z nowoczesną elektroniką, nowymi rozwiązaniami, wartościowymi produktami. To bardzo fajny i wygodny dla mnie sposób „bycia na bieżąco”. Za to Wam dziękuję!

Generalnie staram się czytać wszystko, jednak szczególnie interesują mnie rozwiązania radiowe, takie jak odbiorniki i nadajniki radiowe, sprzęt krótkofalarski, moduły do budowy takich urządzeń i przyrządy pomiarowe. Profil pisma ŚR jest ogólny, zatem tych publikacji, jak rozumiem, nie może być wiele – z tym większą przyjemnością witam każdą z nich.

Od pewnego czasu interesuje mnie zwłaszcza technika SDR (Software-Defined Radio), gdzie wiele typowych elementów toru odbiorczego czy nadawczego jest zaimplementowanych programowo na komputerze PC lub osadzonych w krzemie, w układach pro-

gramowalnych. To prawdziwa rewolucja, będąca kolejnym dowodem na fakt przejmowania przez technikę cyfrową kolejnych obszarów, zarezerwowanych dotąd wyłącznie dla rozwiązań analogowych. I nie jest to tylko proste wyparcie. Zastosowanie w ramach SDR technik DSP poszerza funkcjonalność odbiorników o możliwości, jakich w pełni analogowe odbiorniki nie osiągną, a które z łatwością realizują odbiorniki SDR (programowalne filtry, programowe detektory emisji fonicznych, telegraficznych czy transmisji cyfrowych, możliwości prezentacji całego spektrum sygnałów z pasma, rejestracja emisji). Jednocześnie rozwiązania urządzeń nadawczo-odbiorczych SDR są stosunkowo łatwe do powielenia w warunkach amatorskich, a niezbędne oprogramowanie na PC jest ogólnie dostępne w Internecie.

Temat amatorskich konstrukcji SDR jak na razie nie był poruszany przez ŚR, zatem liczę na to, że w nieodległej przyszłości podejmiecie go i pojawią się opisy dobrych rozwiązań odbiorników, a może i transceiverów krótkofalowych o niezłych parametrach, możliwych do wykonania w warunkach amatorskich.

Przesyłam pozdrowienia,

Mirosław Fiedorowicz

Na łamach ŚR były prezentowane opisy i testy sprzętu fabrycznego SDR (w ostatnich miesiącach m.in. FLEX-5000A, Perseus).

W kraju jest kilku krótkofalowców, którzy zaczęli eksperymenty

z amatorskimi konstrukcjami SDR. Na zdjęciu jest pokazany eksperymentalny transceiver SDR autorstwa SP4XYD.

Niejąko na zamówienie redakcji SP4AVS zaprojektował i wykonał minitransceiver, którego opis jest zamieszczony wewnątrz numeru w dziale Hobby.

Prawie wszystko o CW



Choć planuje się niebawem znieść konieczność zdawania egzaminu z telegrafii, to jednak zainteresowanie nauką alfabetu Morse'a nie słabnie.

Wciąż napływają do redakcji listy z pytaniami i propozycjami dotyczącymi pracy CW. Są też pytania, jaki wybrać i gdzie w SP można zdobyć manipulator CW.

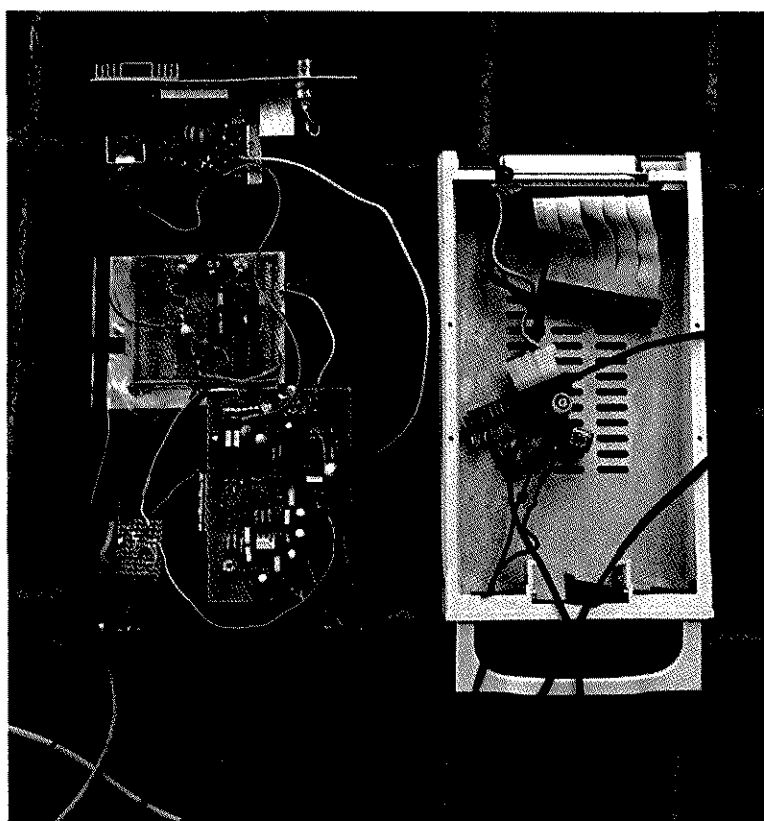
Trudności z rozpoznawaniem znaków Morse'a

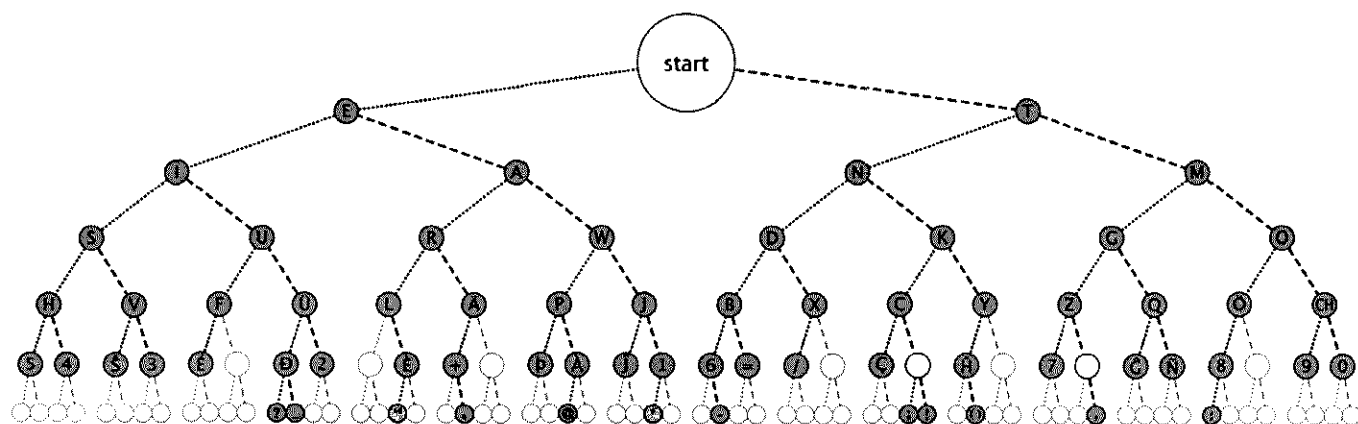
Każdy radioamator krótkofalowiec, który odbiera słuchowo znaki alfabetu Morse'a zauważył zapewne, że czasami źle odbiera jakiś znak, inaczej mówiąc, myli ze sobą dwa różne znaki. Określenie, jakie to znaki, jest sprawą dość trudną, gdyż okazuje się, że każdy zwykle myli inne. Istnieją jednak pewne prawidłowości, które chcę opisać.

W grudniowym numerze QTC z 2007 roku są podane ciekawe analizy błędów robionych przez operatorów biorących udział w zawodach R DX C 2007, a wyłapane przez program sprawdzający nadesłane wyniki. Mnie zainteresowały szczególnie błędy popełniane przez tych operatorów, którzy pracowali radiotelegrafią. Były to bowiem błędy spowodowane właśnie myleniem w czasie słuchowego odbioru pewnych znaków Morse'a. W wymienionym czasopiśmie nie podano warunków, w jakich te błędy były popełniane, czy dotyczyły one tylko mylnie odczytanych znaków wywoławczych, czy także innego tekstu. Ale i tak opublikowane wyniki są bardzo interesujące.

Na pierwszym miejscu są omyłki polegające na myleniu liter H i S oraz Si H. Jest ich 1177. Na drugim miejscu są błędy polegające na myleniu liter D z B i B z D – 576. Na trzecim miejscu jest mylenie U z V i na odwrót – 414 razy. Jak więc widać, zdecydowaną zmołą radiotelegrafistów jest odbiór Si H, a także, chociaż mniej, odbiór D i B oraz U i V.

Wyniki te warto porównać z tymi, jakie uzyskałem, przeprowadzając testy podczas treningu na programie komputerowym odbio-





Graficzny sposób kodowania zapisu znaków Morse'a (na lewo kropki... na prawo kreski ---)

ru słuchowego znaków w regularnych, pięciznakowych grupach. Same znaki były zupełnie przypadkowo dobierane z pełnego zbioru liter alfabetu międzynarodowego i ze zbioru cyfr dziesiętnych. Otóż na pierwszym miejscu znalazło się mylenie liter H i cyfry 5 – 57 razy, na drugim miejscu mylenie cyfry 6 i litery B – 46 razy, a na trzecim miejscu mylenie cyfry 1 z literą J – 24 razy. Oczywiście zebrane wyniki zawierają także mylenie ze sobą innych znaków, ale tu tych danych nie przytaczam.

Z czego te omyłki powstają?

Powstają, jak łatwo się przekonać, z dźwiękowego podobieństwa niektórych znaków. Zdecydowane pierwszeństwo do wywoływania błędów mają znaki S, H i 5. Bo właśnie rozróżnienie trzech krótkich tonów od czterech krótkich tonów jest oczywiście możliwe, ale dużo trudniejsze, niż na przykład K od R. To samo można powiedzieć o myleniu ze sobą znaków H i 5, z tym że ponieważ tu są dłuższe ciągi tonów – ich rozróżnienie sprawia większą trudność.

Czy tak musi być? Otóż śmiem twierdzić, że nie. Te omyłki są wynikiem pewnego, bardzo poważnego zaniedbania, jakiego dokonano ponad 100 lat temu. Alfabet Morse'a w swej obecnie powszechnie stosowanej postaci został ustalony w latach 50. XIX wieku w środkowej Europie i w tej postaci przetrwał do dziś. Czasami można spotkać opinię, że przez te 150 lat został dostosowany do potrzeb odbioru słuchowego. Otóż jest to nieprawdą! Żadnych zmian nie zrobiono. Tamten alfabet, sprzed 150 lat, doskonale nadawał się do pisania ciągów krótkich i długich kresiek na taśmie papierowej. Inaczej telegramów nie odbierano. Na taśmie nie sposób pomylić ze sobą ciągów krótkich kresiek dla litery S i H lub

H i 5, jeśli tylko do tych pechowych znaków się ograniczymy. Co więc się stało, gdy alfabet Morse'a został zastosowany w radiotelegrafii? Po pierwsze, przez dłuższy czas wiele radiostacji wykorzystywało istniejące taśmowe aparaty do zapisywania znaków. Wymagało to oczywiście spełnienia warunków dużej mocy sygnału radiowego, pracy bez zakłóceń itp. Do nadawania radiogramów wykorzystywano zawodowych telegrafistów, którzy mieli doskonale opanowany właśnie ten, sprzed pół wieku, alfabet Morse'a. Radiotelegrafia z odbiorem słuchowym, gdzie rejestrator taśmowy został zastąpiony dużo czulszym uchem radiooperatora i jego ręką, piszącą już nie kreski na taśmie, ale od razu litery, zaczynała

być coraz bardziej konkurencyjna, przede wszystkim dlatego, że transmisja mogła odbywać się przy dużo słabszym sygnale w porównaniu do sygnału koniecznego do korzystania z odbiorczego taśmowego aparatu telegraficznego. Oznaczało to zwiększenie zasięgu łączności. Poza tym ucho ludzkie rozróżniało takie słabe i zniekształcone sygnały, których nie był w stanie rozróżnić bądź wykryć aparat telegraficzny. To właśnie spowodowało, że radiotelegrafia z odbiorem słuchowym skutecznie wypierała klasyczny aparat telegraficzny. Należało jednak w tym celu wyszkolić nową kadrę radiotelegrafistów, odbierających słuchem, bądź doszkolić dotychczasowych telegrafistów, którzy wprawdzie świetnie manipulowali

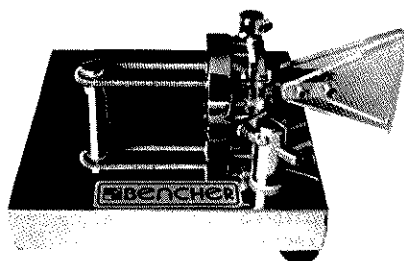
Jaki manipulator CW wybrać?

Jednym z lepszych manipulatorów jest Bencher BY-2 (ekstraklasa w dziedzinie CW).

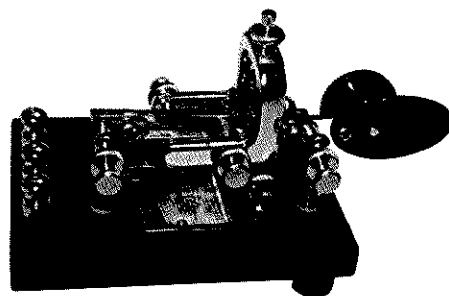
Podstawowe parametry:

- typ: dwudźwigniowy
- wykończenie: chromowana podstawa oraz elementy
- prześwit: w pełni regulowany
- długość całkowita: 126 mm
- szerokość: 100 mm
- wysokość: 56 mm
- waga: 1,3 kg

Vibroplex (model Vibrokeyer Standard) to drugi klucz najczęściej poszukiwany przez operatorów CW.



Bencher BY 2 – jeden z lepszych manipulatorów CW



Vibrokeyer Standard firmy Vibroplex – drugi klucz z pierwszej ligi CW

Jeśli chodzi o dystrybutorów, to w SP nikt nie handluje tymi modelami. Manipulatory Benchera sprzedaje w Łodzi firma PRO-FIT.

Zdjęcia manipulatorów ze swojego zbioru przesłał Waldemar SQ7FPW (TNX).

Zdaniem wielu operatorów CW obie firmy (Bencher i Vibroplex) robią doskonale manipulatory, praca na nich to czysta przyjemność i kto raz popracuje na takim kluczu, później nie zamieni go na inny. A co na ten temat sądzą inni pasjonaci emisji CW?

Przesyłając list do redakcji prosimy nie zapominać o podaniu pełnego adresu pocztowego (jest to warunkiem odpowiedzi).

kluczem telegraficznym, ale nadawane znaki do tej pory odczytywali wyłącznie z taśmy. Przechodzenie na odbiór słuchowy odbywało się z użyciem dotychczasowego alfabetu, gdyż właśnie taki alfabet znali i stosowali telegrafici przesiadający się z telegrafii na radiotelegrafię. I to był ten właśnie moment, kiedy należało trochę zmodyfikować alfabet. Nie zrobiono tego, a później było już coraz trudniej – i tak pozostało do teraz. Czy dziś można i należy modyfikować alfabet Morse'a, aby usunąć przyczyny popełnianych omyłek? To jest pytanie, które oczywiście można postawić, ale udzielenie odpowiedzi nie będzie łatwe.

Z wad alfabetu Morse'a, zwłaszcza przy odbiorze słuchowym, zdawano sobie sprawę dość wcześnie. Świadczyć o tym może na przykład wprowadzenie przez Niemców w czasie I wojny światowej (na początku 1918 roku) specjalnego szyfru, który wymagał użycia tylko pięciu znaków uważanych za najmniej mylące przy odczycie bądź najtrudniej ulegające zakłóceniom. Były to litery: A, D, F, G i X. Nasłuchujący francuscy radiotelegrafici od razu to zauważyli i wykryli, że Niemcy mają nowy szyfr. Więcej na ten temat można przeczytać w książce Rudolfa Kippenhahna, „Tajemne przekazy” (Prószyński i S-ka, Warszawa 2000, str. 175).

Niektóre wady alfabetu radiotelegraficznego usuwali dość prosto, choć nie zawsze może z powodu mylenia znaków. Otóż znane jest nadawanie na przykład w raportach RST zamiast „599” ciągu „5NN”. Cyfrę 9 łatwo pomylić ze znakiem narodowym nadawanym jako TA-TA-TA-TIT (w cyrylicy), natomiast N już dużo trudniej pomylić, nawet z literą G. Ważna tu jest natomiast zasada: otóż cyfra 9 ma dwie reprezentacje używane różnie w zależności od sytuacji. Może to jest droga do zmniejszenia omyłek?

Konrad Jabłoński SQ5FLT

Anteny odbiorcze KF w opiniach użytkowników – cd.

Krótkofalowcy zajmujący się odbiorem stacji DX na dolnych pasmach amatorskich szczególnie dobrze znają przydatność, a nawet konieczność posiadania specjalistycznych anten odbiorczych. Śledzą oni także wypowiedzi na forach dyskusyjnym innych pasjonatów pracy DX.

W ŚR 7/08 były zamieszczone obszernie tłumaczenia wybranych wypowiedzi i opinii użytkowników anten odbiorczych.



Wszyscy znacie Ivana VE3DO... To gość, który raportuje te wszystkie wspaniałe DX-y, których wy (często) nie jesteście w stanie w ogóle odebrać, nawet na swoich antenach Beverage lub na innych, specjalistycznych antenach odbiorczych. Zdradzę wam jego sekret. Ivan ma „nową” antenę, którą ja nazywam „DO Loop”. Ivan był na tyle uprzejmy, że zechciał podzielić się tym sekretem.

Jego pętla jest zasilana podobnie jak klasyczna antena K9AY, lecz ma inny kształt. Jest prostokątem o bokach poziomych po 12,2 metra i pionowych po 6,1 metra. Dolny bok leży bezpośrednio na ziemi. Zbudowałem dwie takie anteny u siebie, ale dolny bok umieściłem pół metra nad ziemią.

Zasilam je poprzez transformator impedancji na dwuwoltowym rdzeniu BN73-202 o przekładni 9:1 z separowanymi uzwojeniami, a kabel koncentryczny nie jest uziemiony. Uziemieniem pętli jest rura miedziana wbita w ziemię na głębokość nieco ponad 1 metra.

Ta antena jest mało wrażliwa na zakłócenia, a wytwarzany przez nią sygnał wydaje się być zbliżony do otrzymywanego z anten K9AY (korzystam z przedwzmacniacza W7IUV o wzmocnieniu 20 dB). W moim QTH odbieram porankami na tej antenie w paśmie amatorskim 160 metrów stacje JA i czasami także AH2L. W tym samym czasie te same stacje są nieczytelne i giną w szumach podczas odbioru anteną Beverage o długości 300 metrów. Antena „DO Loop” odbiera także lepiej stacje DX, aniżeli pętla pennant skierowana w tym samym kierunku. Nie wiem, dlaczego antena „DO Loop” pracuje tak dobrze, ale zdecydowałem się ją skopiować, widząc, jakie DX-y raportował Ivan w ciągu kilku ostatnich lat.

Pierwszą antenę „DO Loop” zainstalowałem latem przy naszym domku letniskowym. W tej lokalizacji moją anteną porównawczą jest Beverage o długości 200 metrów, rozwieszony na zboczu stoku ku jezioru Huron. Jest to bardzo cicha antena. Ale „DO Loop” słyszy stacje DX co najmniej tak samo dobrze, a czasami przewaga jest po stronie „DO Loop”. Drugą pętlę „DO Loop” zainstalowałem już w swoim stałym QTH.

Może ktoś wyjaśni, dlaczego taka pętla odbiera tak dobrze stacje DX? Moje

doświadczenia z kilku ostatnich miesięcy utwierdzają mnie tylko w przekonaniu, że przy użyciu „DO Loop” słyszę stacje DX, których nie jestem w stanie usłyszeć na antenie Beverage. Jestem tak zadowolony z niej, że planuję zainstalowanie latem 4 takich pętli (na cztery kierunki). Wzbogaci to moje możliwości odbioru stacji DX, których nie byłem w stanie do tej pory usłyszeć na antenie pętlowej pennant oraz na Beverage. Bo przecież nigdy za wiele anten odbiorczych!

73, Bill VE3CSK



Modelowanie komputerowe anteny „DO Loop” sugeruje, że ta antena zachowuje się podobnie jak antena K9AY, z jedną przewagą nad K9AY w postaci braku listka z tyłu pod wysokimi kątami.

Jest to jedyny plus anteny „DO Loop” względem pozostałych dwóch anten, do których jest porównywana. Pozostałe parametry są dla „DO Loop” gorsze, niż dla anten K9AY oraz Flag.

SP7HT



Nie widzę niczego, co by rekomendowało antenę „DO Loop” wyżej niż antenę K9AY, która – w odróżnieniu od „DO Loop” – wymaga tylko jednej podpory i umożliwia łatwe przełączanie kierunków na cztery strony świata. Jeśli już zdecydowałbym się na dwie podpory wymagane przez „DO Loop”, to zbudowałbym raczej małą gąbarytową antenę pętlową Flag o wymiarach 4,6 metra x 9,15 metra, ze względu na znakomite tłumienie przez anteny Flag sygnałów z tyłu (aż o 24,4 dB do 29 dB lepiej, niż „DO Loop” czy K9AY). Aby antena Flag nie była mniej pożyteczna od K9AY, z jej przełączaniem kierunków odbioru, powinna być obracana, w zależności od aktualnych potrzeb.

Joe W4TV



Zgadzam się z wypowiedzią W4TV, że antena „DO Loop” ma większe tłumienie z tyłu pod wysokimi kątami.

Jeśli okazjonalnie antena „DO Loop” była lepsza niż antena odbiorcza Beverage o długości 300 metrów, mogło to być skutkiem propagacji faworyzującej chwilowo wysokie kąty w płaszczyźnie pionowej.

Dla 1.825 MHz	„DO Loop”	K9AY	Flag
Zysk w dBi	-30	-25,7	-29,6
Kierunkowość przód/tył w dB	6,6	11,1	aż 35,5!!!
RDF w dB	7,1	7,5	7,8
Szerokość wiązki w stopniach na poziomie -3 dB w płaszczyźnie poziomej	165	173	155
Podniesienie wiązki do przodu w stopniach w płaszczyźnie pionowej	45	35	35

Listek z przodu anteny „DO Loop” ma swoje maksimum pod kątem 43 stopni w płaszczyźnie pionowej i jest tylko o około 2 dB słabszy dla odbioru pod kątem 90 stopni. Natomiast anteny Beverage prawie nie odbierają pod kątami powyżej 45 stopni w płaszczyźnie pionowej.

Bill W4ZV

A może inni Czytelnicy ŚR też podzielić się swoimi doświadczeniami z antenami KE nie tylko odbiorczymi?

Moje konstrukcje – transceiver Bartek



Mając teraz dużo miejsca w nowym mieszkaniu, mogłem wystawić w jednym z pomieszczeń wszystko, co do tej pory udało mi się zbudować. W latach 80. i 90. konstruowałem i budowałem różne urządzenia krótkofalarskie, były to głównie transceivery. Wśród wielu urządzeń znalazł się transceiver Bartek autorstwa Andrzeja Janeczka SP5AHT, który – w oparciu o jego opis – zbudowałem ponad 20 lat temu. Przez ostatnie lata nie był przeze mnie używany, jedynie raz został pożyczony na wakacje koledze Mirosławowi SP3JZX, który stwierdził, że jest to dobre urządzenie. Aktualnie posiadam dwa transceivery fabryczne i z nich głównie korzystam. Jednak po tak wielu latach każdy byłby ciekaw, jak urządzenia budowane ćwierć wieku temu pracują, jaka jest czułość odbiornika, jaki jest sygnał nadawczy...

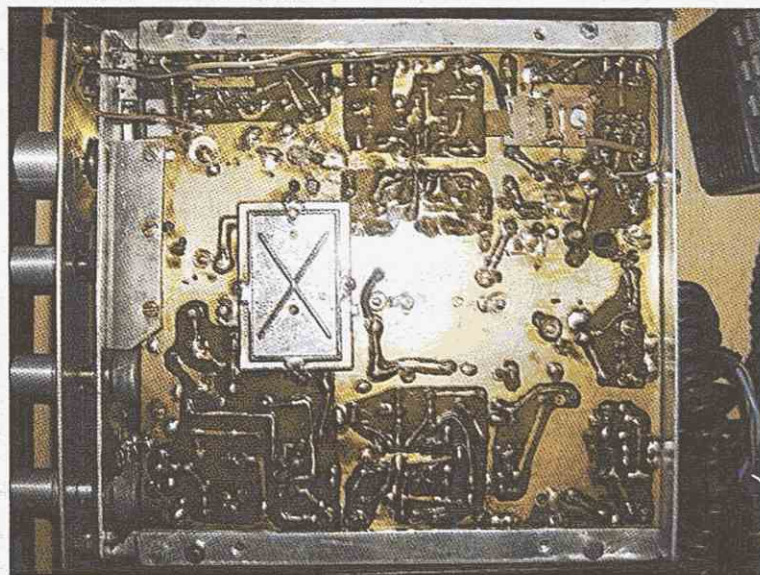
Transceiver Bartek podłączyłem do anteny W3DZZ, odbiornik ruszył od razu i odbiór był bardzo dobry. Wczór sprzyjał propagacji na 80 metrach. Było słychać bardzo dużo stacji z Polski i Europy. Zawolałem pierwszą stację SQ5MRG/4. Stacja odpowiedziała i otrzymałem bardzo dobry raport 59. Na częstotliwości była też stacja SP7RJC, od niej otrzymałem raport 59. Postanowiłem przełączyć się na mojego Icoma 756 i sprawdzić, jak teraz będą odbierać mnie korespondenci. I co się okazało? Raporty były nadal 59, a nawet któryś z kolegów

mówił, że nie słyszy różnicy między tymi radiami! Przeszedłem z powrotem na Bartka i zawolał mnie jeszcze SP9RQE, Tomek z Krakowa. Podał mi raport 59 +5 dB mówiąc, że jak na urządzenie QRP, to odbiera bardzo dobrze. Później jeszcze długo rozmawiałem z Wiesławem SP3FPW, który nadawał na urządzeniu o podobnej mocy jak Bartek: Yaesu FT-817.

Innego wieczoru miałem łączność na 80 metrach ze Stanisławem SQ1DNS, który pracował z Holandii jako stacja mobilowa. Zawolałem na IC-756 i otrzymałem od Stanisława raport 59+20 dB. Oczywiście przełączyłem antenę do Bartka i zawolałem podając mój znak. W odpowiedzi usłyszałem pytanie „czy już się przełączyłem, czy jeszcze nie? Właściwie to już mi ta odpowiedź wystarczyła. Będąc na Bartku odbierał mnie dobrze, otrzymałem od niego raport 59.

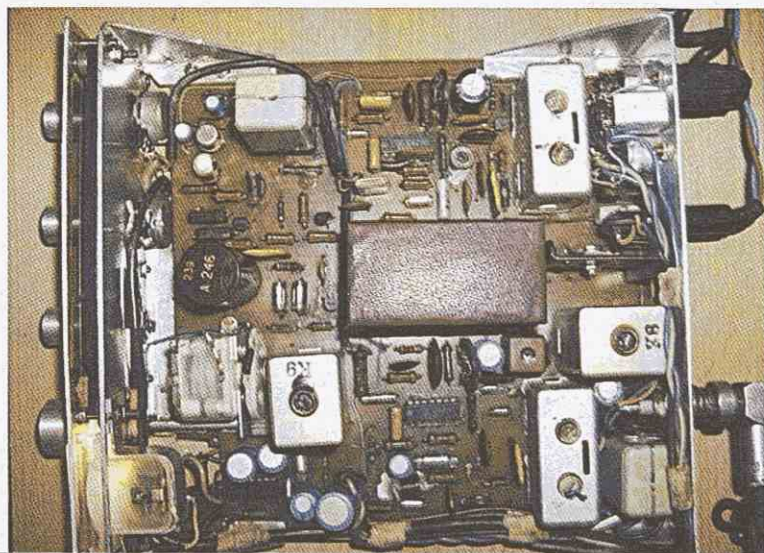
Jak widać, Bartek wśród urządzeń fabrycznych radził sobie znakomicie, pomimo upływu czasu. Dobry sygnał, dobra czułość i selektywność toru odbiorczego. Dobrze zestrojona i dopasowana antena pomimo niewielkiej mocy nadajnika daje prawie takie same efekty jak praca na urządzeniu dużej mocy.

Od samego początku moje krótkofalarstwo polegało na konstruowaniu i budo-



waniu urządzeń oraz sprzętu krótkofalarskiego, który był następnie uruchamiany i używany do łączności. Dawało mi to pełną satysfakcję i radość, gdy po wielomiesięcznym trudzie przy budowie urządzenia udało mi się je uruchomić, a następnie przeprowadzić pierwszy nasłuch, pierwszą łączność i kolejne. Od zawsze lubiłem zaglądać do wnętrza urządzeń elektronicznych. Po latach zaglądnięcie – w szczególności do urządzenia wykonanego przez siebie samego – sprawia również dużo satysfakcji. Na zdjęciach można zobaczyć, jak wygląda amatorska konstrukcja sprzed ćwierć wieku.

73! Alfred SP3DRY



rynek sprzętu radio

Lista obecności

PRZETESTOWANE

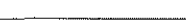
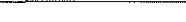
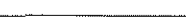
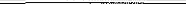
OCENIONE

ZAPREZENTOWANE



Trzymamy rękę na pulsie, aby każdy pojawiający się na rynku sprzęt, który zasługuje na uwagę naszych Czytelników, opisać i ocenić na łamach „Świata Radio”. Możemy się więc pokusić o systematyczną comiesięczną publikację swoistej „listy obecności”, tj. zestawienia sprzętu prezentowanego, testowanego i ocenionego w ŚR. Z dorobku ŚR wybieramy sprzęt, który jest aktualnie istotny na rynku, z uwzględnieniem również obrotu wtórnego. Pełne teksty przywoływanych w tabeli prezentacji i testów są dostępne na www.swiatradio.pl

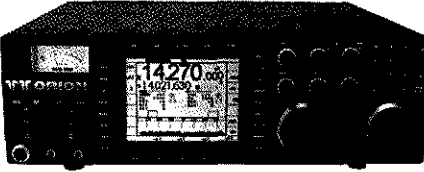
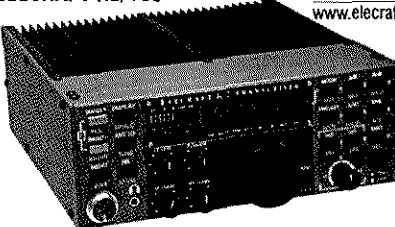
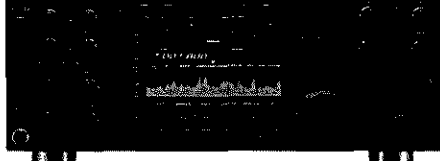
Sprzęt w nowościach

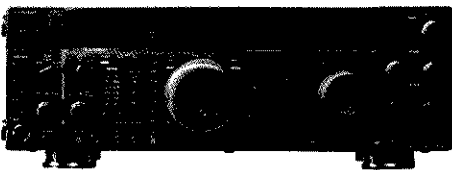
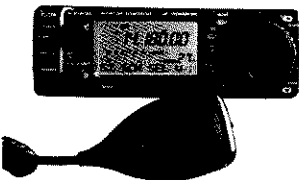
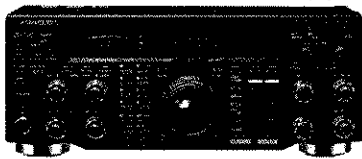
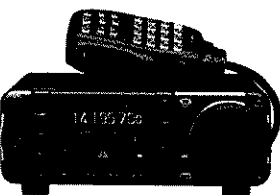
Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr ŚR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
AKCESORIA AUDIO					
NIEM-1031	Moduł DSP przeznaczony do poprawy jakości dźwięku podczas pracy transceivera. Urządzenie oferuje możliwość ustawienia poziomu sygnału wejściowego oraz wyjściowego zapewniając ośmiostopniową skalę filtracji	9/2007	Pro-Fit	www.inradio.pl	19,8 
ANTENY					
FALCON OUT-250F	Nowy model anteny Falcon OUT-250F przystosowany do amatorskich pasm KF	4/2008	D-Original	www.hb9crm.ch	14,5 
CERES HV20	Antena Wi-Fi CERES 2,4GHz 20 dBi łącząca zalety kierunkowych anten typu grid, parabola oraz anten panelowych. Zysk przewyższający 20 dBi oraz niska wrażliwość na sygnały z kierunków bocznych i zakłócenia z polaryzacji prostopadłej	12/2007	Yagi	www.yagi.pl	4,1 
APARATURA POMIAROWO-LABORATORYJNA					
MT8222A BTS MASTER	Wielofunkcyjny analizator stacji bazowych, z funkcjami m.in.: analizatora widma, analizatora kabli, anten i nadajników, analizatora interferencji, skanera kanałowego, miernika mocy oraz szerokopasmowego monitora mocy	2/2008	Elsinco	www.elsinco.com	21,2 
MFJ-269 PRO	Analizator antenowy z wyświetlaczem LCD, miernikiem częstotliwości, mocy/SWR to wszechstronny i prosty w obsłudze przyrząd do badania systemów nadawczo-odbiorczych	1/2008	MFJ	www.inradio.pl	19,2 
RIGEXPERT AA-200	Analizator impedancji anten zaprojektowany do badania, sprawdzania, strojenia i napraw anten i linii zasilających w zakresie częstotliwości od 0,1 do 200 MHz	12/2007	Rigexpert	www.rigexpert.ua	19,8 
NAWIGACJA GPS					
Pentagram Path-finder P3104	Odbiornik GPS wykorzystujący legendarny układ SiRF Star III, oferuje wyjątkową czułość i stabilność w nawigacji	6/2008	Pentagram	www.pentagram.pl	1,9 
TRAK GPS-110	Nawigacja samochodowa z dwurdzeniowym procesorem Centralisty Atlas III 372MHz i czulej 30-kanałowej antenie Centralisty GPS V4	5/2008	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	19,1 
PORSCHE DESING P'9611	Elegancki nawigatory, zawierający cyfrowe mapy 38 europejskich krajów i ponad dwa miliony wyjątkowych celów specjalnych	1/2008	Navigon	www.navigon.com	12,5 
HTC TOUCH CRUISE	Urządzenie z wbudowanym GPS-em i radiem UKF. Umożliwia dotykowe przesuwanie obrazu i przeglądanie stron internetowych, wiadomości i list kontaktów. Wykorzystuje mapy i rozwiązania nawigacyjne firmy TomTom	1/2008	HTC	www.htc.com	4,1 
GPS-210	Odbiornik GPS wyposażony w procesor 400 MHz pozwala na szybką oraz stabilną pracę. Urządzenie jest oparte na systemie Windows CE	12/2007	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	12,5 
RADIOTELEFONY					
ICOM IC-E920	Udoskonalona wersja radiotelefonu Icom IC-E91 z wodoszczelnością klasy IPX7. W połączeniu z opcjonalnym mikrofonogłośnikiem HM-175GPS IC-E920 pozwala na raportowanie pozycji przez system GPS	6/2008	Icom Polska	www.icompolska.com.pl	19,8 
PRESIDENT JACKSON II ASC	Unowocześniony model radiotelefonu CB francuskiej firmy President	5/2008	President	www.president.com.pl	20,9 
TAIT TP8100	Przenośne radiotelefony serii TP8100, która obejmuje zarówno radia skrzynkowe, jak i tradycyjne	4/2008	Tait	www.taitworld.com	20,7 
TM-D710E	Dwupasmowy radiotelefon samochodowy na pasma 2 m i 70 cm, będący następcą TMD700(E). Możliwością podłączenia odbiornika GPS, dzięki czemu można go wykorzystywać do APRS	1/2008	Kenwood	www.elektir.pl	20,4 
ICOM IC-V85	Solidnie wykonane, wodoodporne urządzenie nadawczo-odbiorcze na pasmo 2 m z maksymalną mocą wyjściową 7 W	1/2008	Icom	www.icompolska.com.pl	18,2 
ALAN HP-450	Profesjonalny radiotelefon PMR, wyposażony w LCD i elementy sterujące ułatwiające obsługę urządzenia	12/2007	Alan	www.alan.pl	18,6 
TCB-660	Nieskomplikowany, przewoźny radiotelefon pozwalający na pracę w modulacji AM/FM	12/2007	GDE Polska	www.gde.pl	18,2 
STANDARD HORIZON HX270E	Ręczny radiotelefon morski posiada wszystkie międzynarodowe kanały, wyświetlacz LCD, podwójny nasłuch (Dual Watch) kanału 16	11/2007	Yaesu	www.yaesu.com	7,1 
TWINTAKER 6800	Zestaw radiotelefonów PMR kierowany przede wszystkim dla zmotoryzowanych – zastosowane funkcje umożliwiają porozumiewanie się bez użycia rąk	11/2007	Topcom	www.topcom.net	19,7 
YAESU VX-3E	Ultra kompaktowy radiotelefon trzeciej generacji – następca popularnego radiotelefonu VX-2	11/2007	Yaesu	www.conspark.com.pl	17,4 
MOTOROLA MPT850	Nowoczesny radiotelefon TETRA, w którym zastosowano kolorowy wyświetlacz wysokiej rozdzielczości, umożliwia przesłanie map, zdjęć oraz ilustracji. Zintegrowana usługa GPS umożliwia dokładną lokalizację użytkownika	10/2007	Motorola	www.motorola.com	19,8 
BABY TALKER 1010	Funkcjonalny zestaw nadawczo-odbiorczy umożliwiający monitorowanie dziecka na odległość do 2km.	10/2007	Topcom	www.topcom.net	7,7 
PX-777	Radiotelefon pracujący w paśmie VHF/UHF pozwalający na pracę z mocą nadawania VHF 5W/UHF 4W	09/2007	Merx	www.merx.com.pl	6,5 

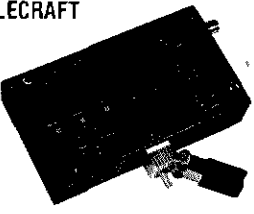
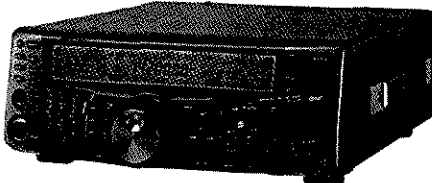
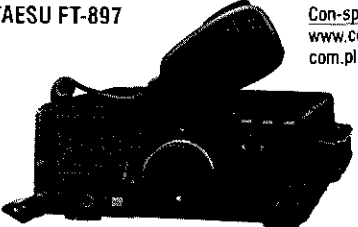
Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr SR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
SPRZĘT AUDIO					
CAWON IAUDIO A3	Rewolucyjny odtwarzacz wśród odtwarzaczy MP4 umożliwiający oglądanie filmów w rozdzielczości nawet 1280 x 720	6/2008	Cawon	www.cawon.pl	18,7
LONDON MP48	Nowy model linii podstawowej Blaupunkta wchodzący na polski rynek	5/2008	Blaupunkt	www.bosch.pl	17,4
GLOFIISH X800	Kolejny model w technologii 3G posiadający preinstalowany system Windows Mobile 6.0	5/2008	MIP	www.mip.bz	19,8
VANQUISH SLI-DE-R TWIN CORE (R CINEO)	Pierwsze urządzenia odtwarzające bezpośrednio pliki video RM i RMVB oraz AVI	5/2008	Pentagram	www.geektoys.pl	2,2
TRAK VMP-620	Odtwarzacz MP4 w którym zastosowano nowe technologie sterowania dotykiem lub wstrząsem	4/2008	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	11,2
LABERG NJOY	Pierwszy w Polsce player bezpośrednio odtwarzający pliki video w formacie RM/RMVB, bez konieczności konwertowania	4/2008	Laberg	www.laberg.pl	19,6
JABRA BT8030	Wszechstronny gadżet łączy cechy czterech urządzeń w jednym	4/2008	GN Netcom	www.jabra.com	11,2
FREECOM MUSICAL	Bezprzewodowe radio internetowe, które obsługuje WiFi, LAN, umożliwia odsłuch własnych plików z muzyką i potrafi odczytać informacje z kanałów RSS	3/2008	Freecom	www.freecom.com	4,4
COWON Q5	Multimedialny kombajn łączy w sobie funkcjonalność i łatwość obsługi urządzenia	3/2008	MIP	www.cowon.pl	18,3
VMP-610 TRAK	Urządzenie, które ma wszystko, czego oczekujemy od bardzo dobrego odtwarzacza MP4	3/2008	Trak Electronics	www.trackelectronics.com	5,7
LABERG SMART	Odtwarzacz MP4 z dużym dotykowym ekranem. Obsługuje AVI, MP3, WAV, WMA oraz bezstratną kompresję FLAC	1/2008	MIP	www.laberg.pl	3,2
COWON A3	Multimedialny odtwarzacz PMP z 4-calowym ekranem. Dostępny w wersjach 30GB i 60 GB	1/2008	MIP	www.iaudio.pl	17,9
VANQUISH R WAVE	Urządzenie wyposażone w dotykowy panel drugiej generacji, radio FM z możliwością zapisu 30 stacji. Odtwarzacz jest urządzeniem plug & play	1/2008	Pentagram	www.pentagram.pl	12,5
VEDIA C3	Odtwarzacz multimedialny z radiem FM	12/2007	Vedia	www.vedia.pl	6,7
SONY NWD-B100	Niewielkich rozmiarów odtwarzacz plików mp3 z nowej serii NWD ważącym zaledwie 30 g. Urządzenie ma 3-wierszowy wyświetlacz LCD oraz radio UKF	11/2007	Sony	www.sony.com	10,7
VANQUISH RT VIDEO PRO	Multimedialny odtwarzacz wyposażony w nadajniki radiowe. Urządzenie to, dzięki wbudowanemu transponderowi FM, umożliwia przesyłanie muzyki do dowolnego odbiornika w promieniu 10 m	11/2007	Pentagram	www.pentagram.com.pl	18,5
JX10 CARA	Sluchawka Bluetooth. Technologia DSP (Digital Signal Processing) pozwala na redukcję szumów i zapewnia wysoką jakość prowadzonej rozmowy	10/2007	Jabra	www.jabra.com	4,4
SPRZĘT KOMPUTEROWY					
ZYXEL 1000 W	Adaptory mediów cyfrowych umożliwiające przenoszenie plików z komputera domowego do telewizora lub systemu stereo	6/2008	Zyxel	www.zyxel.com	4,1
MODEM BEZ-PRZEWODOWY	Sagem Livebox F@st 3202 TP to nie tylko modem, firewall i punkt dostępowy Wi-Fi, ale także Neostrada TP	5/2008	Sagem	www.neostrada.pl	7,4
TELEFONY VOIP I GSM					
SAMSUNG SPH-M8100	Smart phone typu PDA z modułem WiBro, umożliwia bezprzewodową łączność z Internetem, połączenia głosowe oraz połączenia wideofoniczne	10/2007	Samsung	www.samsung.com	11,2
TRANSCEIVERY I SPRZĘT WSPOMAGAJĄCY					
MKU X0 1 PLL	Oscylatory z pętlą PLL umożliwiające uzyskanie stabilnego sygnału generatora niezbędnego w procesie przemiany częstotliwości mikrofalowego urządzenia nadawczo-odbiorczego	6/2008	Kuhne Electronic	www.db6nt.de	16,2
DCS-5020	Cyfrową konsolę dyspozytorską DCS-5020 produkcji firmy Zetron wprowadzona do oferty przez dystrybutora Kenwooda	5/2008	Elektrik	www.elektrik.pl	13,2
SOR PERSEUS	Najnowszy odbiornik sterowany programowo SDR	4/2008	Microtelecom	www.microtelecom.it	4,5
YAESU FT-1802E	Radiotelefon przewoźny przystosowane do pracy w paśmie 2 m emisją FM	3/2008	Pro-Fit	www.inradio.pl	20,5
YAESU FT-950	Odbiornik superheterodynowy z potrójną przemianą częstotliwości (69,45 MHz, 450 kHz, 30 kHz) i układem DSP	12/2007	Con-Spark	www.conspark.com.pl	17,4
FLEX-5000A	Podstawowa wersja transceivera, czyli FLEX-5000A o mocy 100W, pracujący w pasmach od 160 do 6 metrów. Radio to ma wszystkie cechy i parametry nowoczesnego, amatorskiego urządzenia nadawczo-odbiorczego	11/2007	FlexRadio	www.flex-radio.com	5,7
EXPERT 1K-FA	W pełni automatyczny liniowy wzmacniacz mocy, który standardowo jest przygotowany do współpracy z transceiverami Icom, Yaesu, Kenwood	11/2007	S.P.E	www.linear-amplifier.com	20,9
YAESU FTM-10E	Owupasmowy transceiver mobilny VHF/UHF, został wyposażony w wiele funkcji wspomagających aktywność w sportach motorowych. Korzystając z funkcja Bluetooth i słuchawek możliwa jest praca bez angażowania rąk	10/2007	Yaesu	www.conspark.com.pl	17,1
ICOM IC-E2820	Owupasmowy transceiver, który umożliwia pracę cyfrową. Zastosowana funkcja D-STAR, zapewnia transfer danych i głos cyfrowy jednocześnie na tej samej częstotliwości	10/2007	Icom Polska	www.icompolska.com.pl	20,5

Sprzęt w testach i prezentacjach ranking transceiverów KF (wg RX)

W gwiazdkach wartości zakresów dynamicznych odbiorników (www.sherweng.com)

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
K3 ELECRAFT 	Elecraft www.elecraft.com	K3 Elecraft jest nowocześniejszym urządzeniem nadawczo-odbiorczym na wszystkie pasma KF + 6m. Umożliwia pracę z mocą do 100W wszystkimi emisjami stosowanymi na tych pasmach amatorskich: SSB, CW, DATA, AM, FM (dodatkowo detektor synchroniczny dla emisji AM oraz wbudowany dekodery dla emisji PSK31/RTTY). Jest oferowany jako urządzenie całkowicie zmontowane lub w postaci modułów do samodzielnego montażu (bez konieczności lutowania). Zawiera w sobie unikalną nowoczesność rozwiązań technicznych, zapewniającą najwyższą jakość za przystępną cenę (oferowane są dwa modele, w wersjach 10W i 100W). Podstawowa wersja QRP 10W (którą można później doposażyć do 100W) kosztuje około 1500 USD. Cena wersji 100W z ATU wynosi około 2000 USD, zaś z pełnym zestawem filtrów – około 2500 USD. K3 jest pierwszym urządzeniem, w którym producentowi udało się zapewnić identyczne parametry dynamiczne torów odbiorczych odbiornika głównego i pomocniczego.	7/2007 6/2008 7/2008 105 dB/ 2 kHz
FLEX-5000A 	FlexRadio Systems www.flex-radio.com	Po transceiverze SDR-1000 HF który był pionierskim osiągnięciem firmy Flex Radio Systems ukazała się następna generacja pod nazwą FLEX-5000. Przy podobnej architekturze, lecz znacznie podwyższonych parametrach, opisany transceiver realizuje funkcję karty dźwiękowej ułatwiając obsługę i jest mniej zależny od sprzętu zewnętrznego. FLEX-5000 należy do rodziny radiostacji pokrywających zakresy KF i pasmo 6 m, przy mocy wyjściowej nadajnika 100 W na wszystkich pasmach. Dostępny obecnie FLEX-5000A wymaga zewnętrznego komputera PC dla sterowania i przetwarzania sygnałów. Jako opcja dostępny jest wewnętrzny układ dostrajający antenę (ATU) i niezależny drugi odbiornik. Radiostacja FLEX-5000A kosztuje w Wielkiej Brytanii 1695 GBP zaś ATU dodatkowo ok. 250 GBP.	ŚR 6/2008 96 dB/ 2 kHz
ORION 	Ten-Tec www.tentec.com	Pod względem parametrów strony odbiorczej transceiver Orion plasuje się na czele rankingu ARRL. Urządzenie zawiera dwa tory odbiorcze (główny i pomocniczy). RX główny pracuje wyłącznie w amatorskich pasmach KF i ma na wejściu w.cz. selektywne filtry przepuszczające tylko sygnały z poszczególnych pasm amatorskich (10...160m) i osłabiające sygnały spoza pasm amatorskich. Jest także wyposażony w niezbędne filtry kwarcowe w torach częstotliwości pośredniej oraz układy obróbki sygnałów częstotliwości pośredniej metodą DSP. RX pomocniczy ma ciągłe pokrycie częstotliwości 100kHz...30MHz i nie posiada filtrów kwarcowych, a selektywność w torze pośredniej częstotliwości osiągana jest wyłącznie metodą obróbki DSP. Szerokość pasm przepuszczania w torach częstotliwości pośredniej, praca układów automatycznej regulacji wzmacnienia w torach pośredniej i wysokiej częstotliwości, górne i dolne częstotliwości odcięcia „filtrów” DSP, wzmacnienia w torach niskiej częstotliwości, ustawienia tłumików na wejściach odbiorczych, redukcja szumów z użyciem układów DSP oraz eliminacja przeszkadzających nośnych (tzw. NOTCH) mogą być ustawiane oddzielnie dla każdego odbiornika. Cena urządzenia wynosi około 3300 USD (przy wyposażeniu w filtry standardowe 6,0kHz, 2,4kHz oraz 1,0kHz).	ŚR 10/ 2004, ŚR 7/2003 95 dB/ 2 kHz
OMNI-VII 	Ten-Tec www.tentec.com	Nowoczesny transceiver HF + 6m przystosowany do pracy emisjami SSB, CW, RTTY, FM, AM. Moc wyjściowa nadajnika 100 W (Low 5 W). Nowy Omni-VII firmy Ten-Tec ma to wszystko co posiada Omni-VI, ale oferuje kilka całkiem nowych funkcji. Poza nową architekturą odbiornika oraz dodaną modulacją AM w torze nadawczym i odbiorczym, jest złącze Ethernetowe na tylnym panelu, które pozwala radiu na pracę ze zdalnym sterowaniem z każdego miejsca w świecie (które ma dostęp do Internetu). Układ Omni-VII upraszcza konfigurację zewnętrzną, a zestawienie układu jest dostatecznie szybkie dla wspomnienia łączności fonicznej lub CW (z użyciem klawiatury) Omni VII jest przyjemnym radiem, łatwym w obsłudze i doskonale wykonane. Powinno ono przyciągać zainteresowanych pracą OX'ową i zawodami, szczególnie tych, którzy tworzą stację zdalnie sterowaną. Cena Omni-VII wynosi około 2850 USD.	ŚR 5/2008 92 dB/ 2 kHz
ELECRAFT K2/100 	Elecraft www.elecraft.com	Transceiver Elecraft K2/100 w wersji podstawowej umożliwia pracę emisją CW od 80 do 10m (z pasmami WARC) z mocą około 10W. Oprócz podstawowego zestawu K2 jest oferowany zestaw wzbogacony o moduły umożliwiające pracę SSB oraz emisjami cyfrowymi, w paśmie 160m (z drugą anteną odbiorczą), z ogranicznikiem zakłóceń impulsowych, z interfejsem do współpracy z komputerem, z modulem liniowego wzmacniacza mocy 100W, z modulem aktywnych filtrów akustycznych CW oraz dla emisji cyfrowych (lub zamiennie moduł cyfrowej obróbki sygnałów m.cz.), z modulem automatycznej skrzynki antenowej. Modułowa konstrukcja transceivera K2 jest bardzo wygodna, umożliwiła wybór zestawu zgodnie z upodobaniami użytkownika, a także stwarza możliwość łatwej modernizacji urządzenia w przyszłości. Decydując się na zakup K2 należy wiedzieć, że zmontowanie, a następnie poprawne uruchomienie urządzenia wymaga sporo czasu, odpowiedniego wyposażenia stanowiska do montażu, ale przede wszystkim doświadczenia w uruchamianiu innych konstrukcji radiowych. W dostępnych zestawach K2, oprócz kompletu podzespołów do montażu, znajduje się obszerna i bardzo szczegółowa instrukcja. Cena kitu 1700 USD.	ŚR 2, 3/2004 80 dB/ 2 kHz
IC-7800 	Icom Icom Polska www.icompliska.com.pl	Transceiver IC-7800 jest na razie najlepszym „okrętem flagowym” firmy Icom w dziedzinie sprzętu nadawczo-odbiorczego dla krótkofalowców. Jest wyposażony od razu w dodatkowe moduły, wbudowane już w wersji podstawowej (co czyni zbędnym korzystanie z zewnętrznych urządzeń peryferyjnych). Transceiver jest zasilany z sieci, przeznaczony do zastosowań stacjonarnych, zdolny do pracy w zakresach fal długich, średnich, krótkich oraz w amatorskim paśmie 6m. Część odbiorcza IC-7800 składa się z dwóch identycznych odbiorników, z ciągłym pokryciem częstotliwości, od 30kHz do 60MHz, pracujących zupełnie niezależnie od siebie. Część nadawcza może oddać do 200W mocy i jest przeznaczona do pracy w obrębie pasm amatorskich. IC-7800 ma rozbudowane możliwości pracy emisjami cyfrowymi, wliczając w to specjalnie, dedykowane do tego celu moduły (wbudowane w wersji podstawowej urządzenia) oraz wyświetlacz do pracy emisjami RTTY i PSK, a także możliwość wybrania trzech różnych ustawień do pracy emisjami fonicznymi: SSB, AM oraz FM. Jediną wadą jest cena, około 9280 euro.	ŚR 5/2005 80 dB/ 2 kHz

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr SR
YAESU FTDX-9000D (FTDX-9000 CONTEST, FTDX-9000MP) 	Yaesu Con-spark Sp. z o.o. www.conspark.com.pl	Tranciever FTDX-9000D - wersja podstawowa (11600 USD) 200W, pasma KF + 6m. TFT jasnoniebieskie, może wyświetlać mapę Ziemi z linią graniczną dnia/nocy lub widmo odbieranego pasma, w tym typu „wodo-spad”. FTDX-9000 Contest (200W) to tańsza wersja (5700 USD), ma tylko jeden odbiornik, jest bez ekranu TFT i w to miejsce ma dwa dodatkowe mierniki LCD, wszystko to ponad dodatkowymi czterema galkami. Za dodatkową opłatą można otrzymać układy uzupełniające: moduł drugiego odbiornika, dodatkowy filtr pasmowy, dodatkowe trzy filtry μ -Tune oraz monitor TFT. FTDX-9000MP to najdroższa wersja (12050 USD), ma dwa odbiorniki jak wersja 9000D, nadajnik ma moc 400W, zasilacz jest umieszczony osobno w obudowie zewnętrznego głośnika. Na podstawie indywidualnego zamówienia może być z ekranem TFT lub małym panelem LCD. Filtry preselekcji μ -Tune należy zamawiać dodatkowo. Oba transceivery mają te same cztery podstawowe, różnią się elementami dodatkowymi, które w wersji „D” są wbudowane, zaś w wersji „contest” mogą być według życzenia dodatkowo zamawiane wraz z samym transceiverem i są fabrycznie montowane. Koszt tych dodatkowych podzespołów wynosi około 7200 USD, a montaż dodatkowo 340 USD.	SR 5-6/ 2006 79 dB/ 2 kHz
MARK-V FT-1000MP 	Yaesu www.yaesu.com	Transceivery Yaesu typu FT-1000D i FT-1000MP są zaliczane do elitarnej klasy najlepszych transceiverów japońskich dla pracy DX. Zakres częstotliwości RX od 100kHz do 30MHz, TX od 160 do 10m (tylko pasma amatorskie). Moc wyjściowa regulowana: do 200W (50W nośna na AM). Jest także unowocześniona wersja Mark-V FT-1000MP w dwóch wykonaniach – do pracy terenowej, nazwanej Field, oraz wersja bazowa (Field ma moc wyjściową 100W, ale ma wbudowany stabilizowany zasilacz sieciowy 230V AC, zaś wersja bazowa ma moc 200W, a w miejsce zasilacza ma wbudowane specjalne, intensywnie chłodzone radiatory. 200W wzmacniacz końcowy na MOSFET zaprojektowano z dużą rezerwą (stopień końcowy pracuje w klasie A i zapewnia wyjątkowo czysty sygnał). Urządzenie jest wyposażone w bardzo szybki Automatyczny Dostrajacz Antenowy (tuner). Transceiver ma oddzielny, impulsowy zasilacz stabilizowany FP-29. Ponadto urządzenie jest wyposażone w układ automatycznej regulacji szerokości pasma (Interlocked Digital Bandwidth Tracking System) dla zwalczania interferencji. Dzięki IDBT operatorzy twierdzą, że odbiornik ma bardzo słabe zbocza charakterystyki przenoszenia. W Mark-V wykorzystano małoszumny układ wejściowy z FT-1000MP. Urządzenie na rynku wtórnym kosztuje około 6000 zł (Yaesu już nie produkuje).	SR 7/2004 77 dB/ 2 kHz
ICOM IC-706MKIIG 	Icom Polska www.icompolska.com.pl	IC-706MKIIG to kompaktowy transceiver przenośny z odłączanym panelem, posiadający długą listę udoskonalień serii 706. Zakres częstotliwości od KF do 70 cm, możliwa praca we wszystkich modulacjach (SSB, CW, RTTY, AM i FM). Nadajnik o dużej stabilności. Dla wszystkich pasm KF i 6 m jest dostępne pełne 100 W mocy wyjściowej; dla pasma 2m - 50 W i 20 W dla pasma 70 cm. Podświetlenie przycisków i przełączników to wielka pomoc podczas pracy w nocy. Tone squelch umożliwia podstawowe czynności sygnalizacyjne i ciche czuwanie, zaś tone scan - łatwe i szybkie odszukanie tonów niezbędnych do uaktywnienia przemiennika. Zastosowane DSP ma ogromne możliwości, zaś Auto-Notch daje idealną jakość odbioru. Dsobny przycisk do zmiany pasma, funkcja sub dial (podstrojenie) i funkcja quick band change (szybkiej zmiany pasma) sprawiają, że to radio jest niezwykle proste w obsłudze. Co ważne, w każdym paśmie może być zapamiętane ustawienie przedwzmacniacza/tłumika oraz ustawienie tunera antenowego. W pasmach FM 10 m lub 2 m, gdzie wymagany jest wąski FM, IC-706MKIIG ma możliwość pracy w takim paśmie.	SR 1/2001 74 dB/ 2 kHz
KENWOOD TS-870S 	Kenwood Page Comm www.pagecomm.pl	Transceiver TS870 z pełnym wyposażeniem dostarcza mocy wyjściowej 100 W na wszystkich pasmach amatorskich. Jest przystosowany do rodzaju pracy CW, CW Inwers, USB, LSB, AM (tylko z maksymalną mocą 25 W) oraz FM jak i FSK. Część odbiorcza TS-870S pokrywa pełny zakres przestrzajania w zakresie 100 kHz do 30 MHz. Jest bogato wyposażony i oferuje - poza nowymi możliwościami realizowanymi przez DSP - wszystkie funkcje, których można oczekiwać w transceiverze tej klasy cenowej (dwa VFD, 100 pamięci z możliwością przeglądania, RIT i XIT, tłumiki, możliwość odłączenia stopnia wstępnego w.c.z. (AIP), nastawialny analogowy ogranicznik trzasków NB i możliwość bezstopniowego nastawienia czasu opadania automatyki regulującej wzmacnienie ARW). TS-870 oferuje wiele nowych funkcji, których dotychczas w transceiverach KF częściej nie można było znaleźć. Poprawiają one odbiór w trudnych warunkach i troszczą się przy nadawaniu SSB o nienaganną, wyrazistą modulację. Jeśli porówna się TS-870S z konkurentami w tej klasie mocy, to należy stwierdzić znakomity stosunek ceny do jego możliwości.	SR 4/1998 69 dB/ 2 kHz
YAESU FT-450 	Yaesu Con-spark www.conspark.com.pl	FT-450 to średniej klasy stacjonarny transceiver obsługujący zakres KF + pasmo 6m , z emisjami AM, SSB, FM, Data (RTTY, PSK). Zakres częstotliwości: RX: 30kHz do 56MHz/RX; TX: 160m do 6m. Nadajnik w modelu podstawowym dostarcza do anteny 100W mocy w pasmach amatorskich zakresu KF, jak i w paśmie 6m przy standardowym 13,8V napięciu zasilania. Transceiver dostępny będzie w kilku wersjach, FT-450 to 100W wersja podstawowa bez wewnętrznej skrzynki antenowej, ale z możliwością jej zaistalowania. FT-450AT to wersja z już wbudowaną wewnętrzną skrzynką antenową model ATU-450. Są jeszcze inne wersje jak FT-450M - to wersja z 50W wzmacniaczem końcowym, FT-450S to wersja z 10W wzmacniaczem końcowym w zakresie KF i 20W wzmacniaczem końcowym dla pasma 6m. W konstrukcji FT-450 widzi się pewne podobieństwo do innego transceivera firmy Yaesu, FT-2000. Na rynku amerykańskim FT-450 można zakupić w cenie około 1000 USD. Koszt zakupu wewnętrznej skrzynki antenowej ATU-450 to dodatkowy wydatek w kwocie około 160 USD. Szacunkowa cena brutto około 3500 zł.	SR 9/2007 67 dB/ 2 kHz
YAESU FT-2000 	Yaesu Pro-Fit www.inRadio.pl	FT-2000 to transceiver HF/VHF pokrywający zakresy amatorskie od 10 do 160m + WARC oraz 50-54MHz. Jest przystosowany do pracy wszystkimi popularnymi emisjami (AM/FM/SSB/CW/RTTY) przy mocy nadajnika 100W (A 200W) i zasilaniu 13,8V/DC. Urządzenie jest przeznaczone dla tych, którzy cenią sobie na równi zasadę ekonomii (cena zakupu) oraz wysokie parametry samego urządzenia. FT-2000 jest tak pomyślany, że można rozbudować to urządzenie poprzez zakup dodatkowych opcji, tak aby parametry oraz funkcje były porównywalne jak w FT-DX9000. Po wydaniu kwoty około 3 tys. USD na zakup transceivera FT-2000 możemy go zaraz w pełni użytkować. Wydatek dalszych 2,5 USD (jeśli w ogóle jest potrzebny, bo zamierzamy dokupić i wykorzystać wszystkie opcje) jest możliwy w dowolnym czasie użytkowania FT-2000. Tymi dodatkowymi opcjami, które można zamontować w FT-2000 i uzyskać parametry i funkcje jak w FT-DX9000 są strojone filtry wejściowe MTU na pasma 160m, 80/40m, 30/20m (po ok. 500 USD) oraz jednostka komputerowa (bez monitora i klawiatury) DMU-2000, koszt ok. 1000 USD.	KP 12/2006 63 dB/ 2 kHz
ICOM IC-7000 	Icom Polska www.icompolska.com.pl Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Wielopasmowy transceiver HF/VHF/UHF IC-7000 pokrywa pasma amatorskie 160m do 70cm z wyjątkiem pasma 1,25m. Moc wyjściowa 100W od 160 do 6m, 50W na 2m i 35W na 70cm. Poza tym radio pracuje na pięciu kanałach w paśmie 60 metrowym, dostępnym w USA i może nadawać jeśli dokładnie dostroić się do tych kanałów. Dbiornik pokrywa zakres od 30kHz do 200MHz oraz 400 do 470MHz. Mody obejmują SSB, CW, AM, FM i RTTY. Dla słuchania stacji radiofonicznych i audio TV przewidziano mod szeroko-pasmowy WFM. Funkcja DSP zawiera wybieralne filtry IF, nastawialną ARW (AGC), ogranicznik trzasków (NB) i reduktor szumów (NR), przestrzajanie szerokości pasma (PBT), automatyczny filtr wycinający (notch) i dwupunktowy, ręcznie sterowany filtr wycinający. Dodatkowo IC-7000 oferuje klucz CW z pamięcią, demodulator RTTY i cyfrową pamięć głosu (voice keyer). Funkcje FM obejmują skanowanie, automatyczne przesunięcie przemiennikowe (offset), tony subakustyczne, pamięci DTMF i inne dobrze znane funkcje. Transceiver ten jest doskonały dla tych, którzy chcą mieć wszystko w jednym. Cena urządzenia 6300 zł.	SR 9, 10 /2007 60 dB/ 2 kHz

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
KX1 ELECRAFT 	Elecraft www.elecraft.com	KX1 to nowoczesny minitransceiver QRP CW oferowany w postaci kitu. Jego podstawową zaletą są niewielkie wymiary oraz oszczędny pobór prądu (20 do 30 godzin pracy przy zasilaniu z 6 ogniw AA, przy 2W na wyjściu). Zakresy pracy urządzenia: 40m, 30m i 20m w amatorskich pasmach CW (pasmo 30m opcjonalnie). Odbiornik odbiera emisje CW, AM, LSB/USB od 5,0 do 16,5 MHz w trzech sektorach. Moc nadajnika 2 do 4W zależna od napięcia zasilania (7 – 14V; zalecane minimum 8V). Selektowność zapewnia 3-biegunowy filtr kwarcowy o zmiennej szerokości, około 300 – 2000 Hz (IF: 4,915 MHz, pojedyncza przemiana). Czułość około: 0,2 µV dla 10 dB (S+N/N). Urządzenie jest wyposażone w wyświetlacz 3-cyfrowy wielofunkcyjny, VFO/DDS (bezpośrednia cyfrowa synteza częstotliwości), RIT, klucz elektroniczny z pamięcią, zintegrowany opcjonalny manipulator w trybie iambik, kwarcowy filtr z nastawialnym pasmem przepuszczania, zintegrowany opcjonalny automatyczny dostrajacz antenowy (tuner), ręczne nastawianie funkcji i regulacji. Cena około 400 euro.	ŚR 4/2005 85 dB/5 kHz
ICOM IC-703 	Icom Polska www.icompolska.com.pl	Transceiver IC-703 (10 – 160 m + WARC + 6m; 10 W; all-mode; USB/LSB/CW/RTTY/AM/FM) jest przeznaczony w dużym stopniu dla młodzieży, pozwalając na przeżycie „przygody radiowej” podczas wycieczek lub wakacji. Pomocny w tym jest układ pozwalający na oddzielne umieszczenie baterii i części głównej wraz z anteną w plecaku, zaś manipulatora na pasku z przodu. Automatyczny dostrajacz antenowy należy do użytecznych rzeczy, których nie ma w IC-706MKIIG (wstawiony w miejsce stopnia końcowego) i pozwala na dopasowanie anten w bardzo szerokim zakresie impedancji wejściowej. Urządzenie ponadto jest wyposażone w: analizator dopasowania anteny (WFS) pozwalający na optymalizację anteny dla pracy w danym paśmie, analizator widnia (pozwala na ustawienie odbiornika na „długiej” częstotliwości), klucz CW, cyfrową obróbkę sygnałów (DSP). Dynamika odbiornika według badań laboratorium ARRL jest znacznie lepsza od starszego IC-706MKIIG, szczególnie przy pomiarach dwutonowych według nowszych kryteriów (odstęp 5 kHz zamiast 20 kHz). Cena katalogowa firmy AES w USA dla IC-703 wynosi 680 USD, zaś dla wersji IC-703Plus wynosi 770 USD.	ŚR 11/2003 77 dB/5 kHz
IC-756PROIII 	Icom Polska Sp. z o.o. www.icompolska.com.pl	IC-756PROIII jest transceiverem o 800 dolarów tańszym niż PROII, który był zbudowany na ramie oryginalnego IC-756PRO i jego poprzednika IC-756 (z filtrami kwarcowymi) W nowej wersji PROIII nastąpiło wiele istotnych zmian. Zostało to spowodowane opracowaniem przez Icom transceiwera z najwyższej półki, IC-7800, który zastąpił w produkcji cenionego IC-781. Icom informuje, że do nowego PROIII przenosi z 7800 szereg dobrych rozwiązań. Jednak IC-756PROIII nie jest następcą IC-7800. PROIII zawiera szereg ulepszeń w stosunku do PROII, które wypierają poprzednie rozwiązania w linii Icom dla radiomatorów (włączono szereg wspaniałych cech oraz nowe pasmo amatorskie 60m). Zalety PROIII w stosunku do swojego poprzednika to: zadeklarowane +30dBm dla ICP 3 w paśmie 20m, poprawiona charakterystyka zniekształceń intermodulacji 3. rzędu, a także analizator widnia w czasie rzeczywistym, funkcja minianalizatora, demodulator RTTY i pamięć komunikatów nadawanych RTTY oraz rozszerzona możliwość nastawienia szerokości pasma transmisji SSB. PRO III ma lepsze trzyczęściowe właściwości odbioru niż PROII, nie tak dobre jak IC-7800 (co nie jest niespodzianką), lecz lepsze niż niektóre wcześniejsze urządzenia konkurencyjne. Cena 2895 zł.	9/2006 75 dB/5 kHz
KENWOOD TS-480SAT 	Kenwood Page Comm www.pagecomm.pl	Transceiver TS-480 na pasmo KF oraz 6m jest wykonywany w dwóch wersjach: TS-480HX (200W/KF, 100W/6m) oraz TS-480SAT (100W; ma wbudowaną skrzynkę antenową). Podczas testów stwierdzono, że odbiornik posiada dużą czułość (po wyłączeniu przedwzmacniacza czułość maleje o 13dB). Sprawdzone działanie cyfrowych sposobów zawężania pasma i likwidacji zakłóceń (działa dość skutecznie, choć umiarkowanie jest jedynie w torze m.cz.). Przy sygnale zakłócającym wykraczającym poza zakres dynamiki wejścia odbiornika, rozpoczyna się blokowanie wejścia i reakcja ARW, ale dzieje się tak dopiero przy dość wysokich poziomach sygnałów (ponad S9+20). System OSP pozwala na eliminację wpływu sygnału zakłócającego powodując spadek poziomu zniekształceń z 50% do około jednego procenta (wynik bardzo dobry). Zespół wskaźników jest, poza czytelnością, bardzo dobrze wyskalowany i wskazania jego są zgodne z prawdą. Nadajnik ma maksymalną moc wyjściową 100W (możliwe do odczytania moce pośrednie są zgodne z rzeczywistością). Znajdujący się w torze nadajnika antena tuner działa szybko i skutecznie, co jest szczególnie ważne przy podstawowej funkcji radia jako radia przenośnego bądź mobil, gdzie przeważnie systemy antenowe przedstawiają wiele do życzenia i są zwykle niezbyt dobrze dopasowane. Cena urządzenia około 4000 zł.	ŚR 8, 9/2004 72 dB/5 kHz
YAESU FT-950 	Yaesu Pro-Fit www.radio.pl	Yaesu FT-950 to transceiver bazujący na sprawdzonych rozwiązaniach układowych rodziny FTdx9000 oraz serii FT-1000. Odbiornik pokrywa w sposób ciągły zakres od 30 kHz do 56 MHz zaś nadajnik ma jedynie zakresy przeznaczone w kraju użytkowania dla służby amatorskiej, przy maksymalnej mocy 100 W (emisje: SSB, CW, AM, FM, RTTY i PKT). Rozbudowany tor odbiorczy wykorzystuje układy DSP dla zapewnienia adekwatnej selektywności, z funkcjami płynnej regulacji pasma przepuszczanego, płynnego przemieszczania spektrum częstotliwości pośredniej (IF Shift), jak również kształtowania na zadanie przepuszczającego pasma p.cz.. Oprócz tego układy DSP zapewniają także cyfrową redukcję zakłóceń (Digital Noise Reduction) oraz selektywne wyciszanie interferujących nośnych (Digital Auto-Notch Filtering), niezależnie od nastawianego ręcznie układu wyciszania interferujących nośnych (IF Notch filter). Urządzenie zawiera również wbudowany automatyczny układ dopasowania anten (ATU), pracujący tylko przy nadawaniu w pasmach od 1,8 do 50 MHz i dopasowujący anteny przy współczynniku fali stojącej do 3:1 (100 pamięci). Cena Yaesu FT-950 w Pro-Fit wynosi 4690 zł.	ŚR 4/2008 69 dB/5 kHz
KENWOOD TS-2000 	Kenwood Page Comm www.pagecomm.pl	Transceiver HF/6m/VHF/UHF z USP w całości z cyfrową pośrednią częstotliwością. Dzięki temu urządzenia charakteryzują się niższymi zakłóceniami i wyższą jakością odbieranych sygnałów na wszystkich modulacjach. Automatyczny filtr notch wyróżnia się spośród rozwiązań w innych transceiverach. Filtr NR może pracować w dwóch różnych systemach. Tryb LEM (liniowy), dostępny dla modulacji FM i AM, charakteryzuje się automatycznym formowaniem filtra celem wycięcia niepożądanych sygnałów. Regulacja czasu automatki urządzenia została wsparta przez nową konstrukcję obwodów. Nowością jest też Beat Cancel, który wycisza inne zakłócenia punktowe na słuchanej częstotliwości (współdziała z Auto Notch). Odbiornik i nadajnik posiadają możliwość kształtowania charakterystyki sygnału. Inne funkcje: DX Cluster, TNC, Dual Watch, praca przez satelitę, VOX, CTCSS, DCS, PSK31, FSK, automatyczna skrzynka antenowa, 300 komórek pamięci, system Sky Command II. Funkcje automatyczne są sprzęgnięte z ręcznym wyborem szerokości pasma, dla którego pasmowe filtry: górno-przepustowy i dolno-przepustowy są regulowane oddzielnie (SSB, FM i AM największą szerokość pasma wynosi 5 kHz, a najmniejsza 1,4 kHz). Cena urządzenia, w zależności od wersji, wynosi od 5200 do 7000 zł.	ŚR 4/2002 68 dB/5 kHz
YAESU FT-897 	Con-spark www.conspark.com.pl	FT-897 jest typowym transceiverem typu mobil – zwarta budowa, odejmowalny przedni panel, podobnie jak to było w FT-100 i IC-706. Ma także podobne moce: 100 W na KF i 6m, 50 W na 2 m i 20 W na 70 cm. Może pracować zarówno jako TRX przenośny, zasilany z wewnętrznych akumulatorów, jako mobil, zasilany z samochodu 13,8 V, lub jako stacja bazowa, zasilana z sieci. Podwojony wentylator, sterowany temperaturą wewnątrz urządzenia, przy odpowiednim uźyebrowaniu ramy pozwala na pracę z mocą 100 W podczas zawodów KF i 6m, a także w pasmach 145 MHz z mocą 50 W i 435 MHz z mocą 20 W. Zakres częstotliwości TX 160 – 10 metrów, 50 MHz, 144 MHz, 430 – 450 MHz. RX: 100 kHz do 56 MHz, 76 – 154 MHz, 420 – 470 MHz. Moc wyjściowa: 100 W KF i 6m, 50 W na 2 m i 20 W na 70 cm. Mody pracy: USB, LSB, CW, AM, FM, W-FM, cyfrowe (AFSK), Packet (1200/9600 FM). Mody cyfrowe: RTTY, PSK-31 U, PSK-31-L, SSTV, Pactor. Na lewym boku transceiwera można zamontować opcjonalny automatyczny dostrajacz antenowy FC-30 (antenna tuner) z pamięcią. Sam transceiver w USA kosztuje około 1000 USD, w Europie 1400 euro.	ŚR 8/2003 67 dB/5 kHz

OGŁOSZENIA
OD OSÓB PRYWATNYCH
ZAMIESZCZAMY
BEZPŁATNIE!

GLEZDA

RYNEK i GIEŁDA

RYNEK I GIEŁDA

RYNEK I GIEŁDA

RYNEK I GIEŁDA

Kupię

**Aeroklub w Jarosławiu kupi
radiostacje lotnicze pracujące
w paśmie 122,100 do 122,900
MHz lub dające się przestroić na
to pasmo lotnicze. Jarosław. Tel.
0692 776 207**

**Instrukcję w języku polskim do
Yaesu FT-840, SP3NYU, Ilowa.
Tel. 0603 702 738. E-mail:
jedian@wp.pl**

Kupię **zestaw separujący**
oraz **uchwyt mobilowy do**
Icoma 7000. Gorzów Wlkp. Tel.
0511 077 871. E-mail: SQ3M-
ZM@interia.pl

**Lampowy odbiornik komu-
nikacyjny US-9. Puck. Tel.
0515 191 271**

Odbiornik globalny Panasonic
RF-B65D lub zamienię na radio
Thieking DE 1103, opis w Świat
Radio nr 2/2006. Barciany. Tel.
0722 039 025. Roman

Poszukuję **dokumentacji**
FCT-450, głównie schematu
ideowego, (osoby znające
szczegółowo działanie tego
urządzenia i mogące pomóc w
tym temacie proszę o kontakt),
tylko poważne oferty.
84-218 Rostłazino, ul. Długa 5.
Tel. 058 672 98 95.
E-mail: sp2gpc@wp.pl.
www.sp2gpc.webpark.pl

Radio z SSB, minimum 240 kanałów. CB kompletne, sprawne, najlepiej Alan 87 lub President Jackson, niegrzebane, najlepiej z papierami i pudełkiem. Zadbany z dobrych rąk, fotki proszę przesłać w kopercie.

Cena do 600 zł. Wałbrzych.
Tel. 0790 633 704 Rafal

Skaner Maycom FR-100 lub
108 w cenie do 130 zł. Oferty
proszę kierować na email lub
tel/sms. Dąbrowa Górnicza.
Tel. 0502 788 631.
E-mail: 161bd078@cbradio.pl

Szukam firmy, która ma w swojej ofercie **anteny GP Vertical KF 3,5-5,7 MHz** (6, 10, 12, 15, 17, 20 etc.) Falkon out 250 F, proszę o podanie ceny, + koszt przesyłki. Kupię ale tylko nową z instrukcją. Wałbrzych. Tel. 0790 633 704 Rafał

Yaesu FT-847 za rozsądną cenę, oferty proszę przysyłać na adres e-mail. Szczecin, E-mail: tommy4069@wp.pl

Sprzedam

**Alan 87 CB radio o dużej
mocy 10W/30W, stan bdb,
kompletne, 100% sprawne, 6
x 40 25.610 MHz-28.320 MHz
AM/FM/USB/LSB/CW, instrukcja
obsługi PL, mikrofon oryginal,
info G0 158585 . Cena 540 zł.
Krasnystaw. Tel. 0503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl**

Alinco DX-70TH stan bdb.
Cena okolo 3000 zł. Alinco
DJ-1400 zmodyfikowane

do wersji DJ -180, stan radia
dobry. Cena 300 zł. Tarnów: Tel.
0504 673 613. E-mail: sp9wt-
g@poczta.onet.pl

Antena bazowa Spectrum
1600 5/8 na pasmo CB 26-29 MHz. Posiada 20 przeciwstaw o długości 900 mm i 1200 mm. Jest jedną z najlepszych anten, kompletna, sprawna, stan bdb info go 158585. Cena 260 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

**Audioprocesor stosowany
w technice hi-fi SSB, wyrób
własny SP6TPF. Więcej na
stronie Sławka sp6dlo lub na
maila. Opole.
E-mail: sp6tpf@wp.pl.
www.sp6dlo.pl**

Densei EC 2002, mikrofon z echem i wzmocnieniem. Densei EC 2002 Albrecht, regulowane wzmocnienie, regulowane echo, zasilany z baterii 9 V. Info GG 158585. Cena 110 zł.

Krasnystaw. Tel. 0503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Icom IC-2720 H, radio 2m/
70cm, nowe, odłączany panel,
mikrofon ręczny HM-133, kabel
zasilający, uchwyt mocujący
MB-84, przewód separacyjny do
połączenia panelu sterującego
z jednostką główną 3,5 m, za-
sowy bezpiecznik.
Cena 1250 zł. Nisko.
Tel. 0604 825 507.
E-mail: sg7fpd@o2.pl

Icom T7H. Sprzedam dwupasmowe radio ręczne Icom T7H. Radio jest nowe w pudełku, klips, antena, pasek, instrukcja obsługi. Cena 1000 zł + przesyłka (do negocjacji). Więcej informacji telefonicznie lub na e-mail. Nisko. Tel. 0604 825 507. E-mail: sq7fpd@o2.pl

Instrukcja obsługi do IC-7000
w języku polskim. Cena 80 zł
+ koszt przesyłki. Giżycko. Tel.
0697 649 405

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ
w rubryce
RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kretek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio”
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji
faksem: 022 257 84 44 oraz e-mailem:
swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową www.swiatradio.pl.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20% , zgłoszenia: tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 9/2008

[illegible]☐ **Kupię** ☐ **Sprzedam** ☐ **Zamienię** ☐ **Inne**

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, nr domu

Kod, miejscowość

Lampy - różne. Olawa. Tel. 0791 339 703, 071 725 33 41

Lampy elektronowe około 400 szt. po kilka w typie, rosyjskie i zachodnie oraz odp. QOE06/40 z podstawkami 2 szt. nowe, tanio. Olawa. Tel. 071 725 33 41, 0791 339 703

Kondensatory próżniowe, zmienne, serii KP1, 4-100 pF na 5 kV oraz drugi na 25 kV. KP1, 3-50 pF na 25 kV, nieużywane. Warszawa. Tel. 0503 647 586. E-mail: bolanren@onet.eu

Midland Alan 87 CB radio moc 10/25 W, kompletne i sprawne, 6 x 40, częstotliwość 25,610 MHz - 28,320 MHz AM/FM/USB/LSB/CW, instrukcja obsługi, mikrofon Maas DM510, mocowanie i kabel zasilający. Fotki na e-mail, GG 158585. Cena 540 zł. Krasnystaw. Tel. 0503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Mikrofon ręczny z klawiaturą DTMF **Icom HM-56**, używany, możliwa zamiana. W cenie ubezpieczona przesyłka. Cena 150 zł. Polczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Mikrofon stołowy Heil HM-10, zamontowane dwie wkładki HC-4 + HC-5, w komplecie brak przewodu. Możliwa zamiana. Cena 400 zł. Polczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Mikrofon stołowy Kenwood MC-90DSP, stan jak nowy. W komplecie karton, instrukcja. Możliwa zamiana. Cena 650 zł. Polczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Mikrofon stołowy Yaesu MD-200, przeznaczony do wielu transceiverów Yaesu, stan bdb, możliwa zamiana. Cena 780 zł. Polczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Obrót do anten 1800 kg, przekładnia fabryczna, dodana podstawa, silniczki krańcówki, czujnik optyczny szczylinowy, odczyt co 1 stopień. Cena 900 zł. Piła. Tel. 0508 547 668

Odbiornik globalny firmy Eton model E-5, opis w Świat Radio 10/2007. Cena 450 zł do uzgod-

nienia. Barciany. Tel. 0722 039 025, Roman O

Panasonic DR 49 - scanner. Jelenia Góra. Tel. 0607 990 253. E-mail: machalica1@gmail.com

Płytki generatora tonów zmontowane i uruchomione CTCSS 1750 Hz oraz innych (wytworza przebiegi sinusoidalne, a nie prostokątne!) Więcej informacji na stronie. Cena 50 zł. Radostowice. Tel. 0501 600 499. E-mail: sq9ide@gmail.com. <http://picasaweb.google.com/sq9ide/CTCSSEncoderV5>

Radiotelefon na 2m, nowy syntezer 160 kanałów, skaner po pamięciach i VFO, przemienniki, CTCSS, 7 rodzajów kroków, wpisywanie pamięci przez operatora, doskonała czułość, pamięta ustawione opcje, gwarancja i serwis. Zdzisław Gryń 84-218 Rozłazino, ul. Długa 5. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Radiotelefony Radmor na 144-146 MHz z syntezerem G-4, 160 kanałów, 100 pamięci, skaner, 7 rodzajów kroków, subtony i 1750 Hz do otwierania przemienników, rewelacyjna czułość odbiornika, TX do 20 W, gwarancja i serwis. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

SQ1LZZ witam! Sprzedam **CB radio Sammerkamp TS-2000DX**, wszystkie dokumenty, sprzęt niezniszczony, moc 45 W, wszystkie modulacje pamięci, split i inne. Mikrofon, kabel zasilający, uchwyt montażowy. Cena 800 zł. Świdwin. Tel. 0787 713 558. E-mail: kazaniecki@op.pl

Skanner Icom R-10 pełne pasmo do 1650 MHz AM/FM/ WFM/ USB/LSB/CW, dwa zasilacze, instrukcje, pudełko, antena, stan idealny. Andrychów. Tel. 0603 417 131, 0608 799 081. E-mail: 603mariusz@gmail.com

Skanner Icom, stan idealny, wszystkie modulacje AM, FM, WFM, USB, LSB, CW. Pełna ciągła częstotliwość do 1650 MHz, 1000 pamięci, folia na wyświetlaczu, kupiony za 2300 zł. Oryginalne pudełko, antena, dwa

zasilacze do domu. Wieprz. Tel. 0603 417 131, 0608 799 081. E-mail: 603mariusz@gmail.com

Skanner Uniden BR330T, nowy w oryginalnym pudełku, TrunkTrucker III, nie ma zablokowanych częstotliwości. W przypadku pytań proszę o kontakt. Cena 1089 zł. Warszawa. Tel. 0694 493 479. E-mail: derik_@poczta.onet.pl

Skanner Uniden UBC 60XLT 2, nowy, 80 channels 8 band, zakres 88 do 512. Cena 300 zł. Bochnia. Tel. 0513 427 381. E-mail: pefendorf@gazeta.pl. median.republika.pl

Skanner radiowy Uniden UBC-72, pasmo 25-512 MHz, 200 pamięci, modulacje, NFM, AM, ładowarka, akumulatory, nowa funkcja Close Call RF Capture. Cena 479 zł. Zielona Góra. Tel. 0603 666 211

TRX 145 MHz, cena 150 zł. Antena szwedzka, cena 110 zł. Generator tr. 50 MHz, cena 150 zł. Selektoskop lamp, cena 150 zł. Oscylografy uszkodzone 2 szt. rosyjskie, cena 150 zł. Olawa. Tel. 071 725 33 41

Transceiver Yaesu FT-857 D z DSP i TCXO, odblokowany TX 1,8 - 56 MHz, 137-164 MHz, 420-470 MHz, nowy, gwarancja 24 m-ce. Cena 2649 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Triplexer Diamond MX-3000N, używany, możliwa zamiana. W cenie ubezpieczona przesyłka. Cena 250 zł. Polczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Uniden UBC- 69 XLT 2, pasmo odbioru 25 - 512 MHz, nowy model z gniazdem do zasilacza, zapakowany, gwarancja. Cena 299 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Uniden UBC-780 XLT skaner bawo-samochodowy, trunking. Ericsson - EDACS, Motorola. Cena 1490 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Transceiver Digital 942. Sie-radz. Tel. 0693 626 247

Transceiver TS-2000DX. Mam do sprzedania w znakomitym stanie transceiver TS-2000DX Sammerkamp, identyczny jak RCI-2950, dokładam pełną

dokumentację oraz mikrofon z uchwytem, zakres 26-32 MHz, SQ1LZZ. Cena 700 zł. Świdwin. Tel. 0787 713 558. E-mail: kazaniecki@op.pl

Yaesu FT-1000MP MKV 200W, mikrofon, zasilacz, kartony, instrukcja w języku polskim. Strzyżewice. Tel. 0502 659 641. E-mail: sp3mep@wp.pl

Yaesu FT-1021, czyli FT-1000D lecz produkowany na rynek japoński. Niebieski wyświetlacz, skrzynka antenowa, komplet oryginalnych filtrów kwarcowych oraz Collins Rockwell, roofing filter, oscylator wysokostabilny lub zamiana. Cena 8000 zł. Polczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Yaesu FT-60E VHF/UHF 5W. Radio nosi normalne ślady użytkowania. Stan bdb, kupione w sklepie w Niemczech, wszystko w pudełku jak przy zakupie. Do radia dodaje adapter mikrofonogłośnik CT-44 zakupiony już w Polsce. Cena 700 zł. Trzebiatów. Tel. 0663 550 471. E-mail: sq1jgv@o2.pl

Yaesu FT-7800 odblokowany, nowy. Dodatkowo zasilacz impulsowy IN-1215, całość do uzgodnienia. Cena 850 zł. Chorzów. Tel. 0663 583 289

Yaesu FT-8900 + antena mobilowa Diamond NR770-R. Radio na gwarancji, użyte 3 razy, kupione w Polsce w firmie Con Spark, stan idealny, jak nowe ze sklepu z mikrofonem DTMF. Pudełko, instrukcja w języku polskim, gwarancja. Cena 1350 zł. Trzebinia. Tel. 0513 042 333, SQ9NFN. E-mail: rpytluk@orange.pl

Yaesu FT-8900, mikrofon DTMF, kabel do programowania z komputera. Antena Diamond NR-770R. Radio zakupione 08.11.2007 u dystrybutora w Polsce i oczywiście jest jeszcze na gwarancji. Użyte 3 razy. Cena 1350 zł. Trzebinia. Tel. 0513 042 333. E-mail: rpytluk@orange.pl

Yaesu FT-900AT, radio z automatyczną skrzynką antenową, opcyjnym filtrem Collinsa SSB, stan bdb. Możliwa zamiana. Cena 2800 zł. Polczyn Zdrój. Tel. 0608 674 914. E-mail: sp1.22020@wp.pl

Yaesu VX-2 radiotelefon ręczny, odblokowany, TX 120 -555 MHz, nowy, zapakowany, gwarancja 24 m-ce, doskonale nadaje się dla parolotniarzy, pilotów. Cena 839 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Zamienię

Dragon SS-497 CB z wbudowanym zasilaczem, dodatkowo ma wejście z kablem na 13,8 V, stacjonarno-przewoźny 25.155 - 29.655 AM/FM USB, LSB w AM skrótu mocy (0,5 - 15 W) w SSB 30 W, z serwisu na płom-bach, stan idealny. Cena 600 zł. Andrychów. Tel. 0603 417 131, 0608 799 081. E-mail: 603mariusz@gmail.com

Lampy do RBM, oryginalne drewniane pudełko na miernik SWR i mocy do 50 W 2 m. Ewentualna dopłata. Świdnica. Tel. 074 640 37 61

Inne

Kto z kolegów naprawi **transverter 23 cm /144 MHz** wyprodukowany przez firmę MICOM.NET. Prawdopodobnie uszkodzenia: mixer, driver PA. Opis urządzenia Świat Radio 11/2005. Poznań. Tel. 061 875 93 65, 0604 525 331. E-mail: ryszard.szuster@ne-ostrada.pl

Ogłoszenia drobne od osób prywatnych zamieszczane są poprzez stronę internetową www.swiatradio.pl.

LEWA Radiokomunikacja S.C.
 ul. 1111 Północna 2, Olsztyn 11
 tel. 089 527 42 34, kom. 602 773 114
 www.inRadio.pl, e-mail: biuro@inRadio.pl

LeWa

BURO
Producent
ANTEN
OFERUJE

- TELEWIZYJNOŚĆ
- MONTAŻ
- TELEFONOWOŚĆ
- PRACOWNIA
- KUCHNIA
- KUCHNIA

Inne anteny w zakresie częstotliwości:
 40 MHz - 2500 MHz

CB RADIO SKLEP-SERWIS CB

Szeroki asortyment towarów, produkty najlepszych firm takich jak: **PRESIDENT, ALAN, INTEK**

CB Radio, LPD/PRM, skanery, nawigacja GPS, anteny samochodowe, bazowe, magnetyczne, przetwornice i redukcje napięcia, wzmacniacze, mikrofony, uchwyty antenowe i inne akcesoria.

Olo Ratuj! Sklep-Serwis CB
 ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn
 tel. 089 534 26 97, kom. 602 617 775
 e-mail: oloratuj@cbradio.olsztyn.pl
 www.cbradio.olsztyn.pl

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
 RADIOKOMUNIKACYJNA
 SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
 Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
 Osprzęt GSM, DCS,
 Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
 Systemy nawigacji satelitarnej GPS
 Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
 Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY
 Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
 tel./faks 089 527 22 78
 www.profkom.olsztyn.pl

abel profit
 centrum radiokomunikacji
 92-516 Łódź
 ul. Puszczyńska 80
 tel. +48 (0-42) 649 28 28
 fax +48 (0-42) 677 04 71
 http://www.inRadio.pl
 e-mail: biuro@inRadio.pl

Najniższe ceny w Polsce !
20 lat doświadczenia na rynku
Przyjazna obsługa

Chwalone ręczne transceivery VHF/UHF

2m 7W ICOM E-91 2m/70cm 5W ICOM E-90 6m/2m/70cm 5W ICOM E-7 2m/70cm 1.5W YAESU VX-T E 6m/2m/70cm 5W YAESU VX-6 E 2m/70cm 5W YAESU VX-3 E 2m/70cm 3W

ICOM IC-V85 7Watt ! inRADIO - oficjalny autoryzowany przedstawiciel YAESU w Polsce

Chwalona odbiorniki szerokopasmowe UNIDEN

UNIDEN UBC-3500 UNIDEN UBC-2300XLT UNIDEN UBC-92XLT UNIDEN UBC-72XLT UNIDEN UBC-69XLT2 UNIDEN UBC-30XLT UNIDEN UBC-278 CLT UNIDEN UBC-176 XLT

inRADIO - oficjalny przedstawiciel UNIDEN-Bearcat w Polsce

Radiotelefony przenośne - stacjonarne i stacjonarne

YAESU FT-2800M YAESU FT-7800 YAESU FT-8800 E YAESU FT-8900 E ICOM IC-706MK2G YAESU F-1-857 D YAESU FT-897 D YAESU FT-450 E ICOM IV-756PROIII YAESU FT-2000 D

inRADIO - oficjalny przedstawiciel YAESU w Polsce

Dobre i tanie zasilacze

Nowa seria zasilaczy do urządzeń nadawczo-odbiorczych KF VHF, UHF. Bardzo dobre parametry, bardzo dobre ceny. Szczegóły - na stronie www.inRadio.pl

Analizatory antenowe

Użytkujesz anteny? Czy masz możliwość kontrolowania ich parametrów? Sprawdź efektywność pracy, przeanalizuj parametry, wyreguluj antenę i ciesz się z lepszych łączności. Polecamy! Szczegóły - www.inRadio.pl

inRADIO - oficjalny przedstawiciel MSE w Polsce

Głos naszych klientów:

inRADIO - oficjalny przedstawiciel RigExpert w Polsce

DIAMOND ANTENNA
 super anteny !

inRADIO - oficjalny przedstawiciel DIAMOND ANTENNA w Polsce

To tylko przykładowe urządzenia. Ponad 5000 pozycji dostępnych natychmiast !
Dzwoń do nas i pytaj o inne urządzenia.
Więcej informacji: WWW.inRadio.pl

CAR TO RADIO CENTER

Krzysztof Chromiński

Nawigacje

CB

producent

sklep internetowy **www.arc.net.pl**

Leikoy, H. Annickraower 7/13 025 798 44 82 Sedke, H. B. Sedke 12/13 025 644 09 20

CAROBEX
AUDIO

21-500 Biała Podlaska, ul. Olimpijczyków 11, tel. 083 311 32 56

KENTWOOD
PLANT SYSTEMS

AV: Kermarck, R. 84-44; Throckmole, H. Lathrop, Maine 84-51; fax 103-257-84-50; fax 103-357-84-55; handlone@outlook.com

szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Giełdzie:
tel. 022 257 84 60

F.H.U. NETPOL

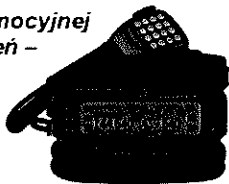
Stary KENWOOD – nowa oprawa

Radiotelefony amatorskie
i profesjonalne KENWOOD

ZETRON – Communication Systems

TM-D710E w superpromocyjnej
cenie! Tylko 10 urzędzeń –
zadzwoń i sprawdź!

F.H.U. NETPOL, Bytom
GSM 601 30-97-12
e-mail: net_pol@wp.pl
www.netpol.pl

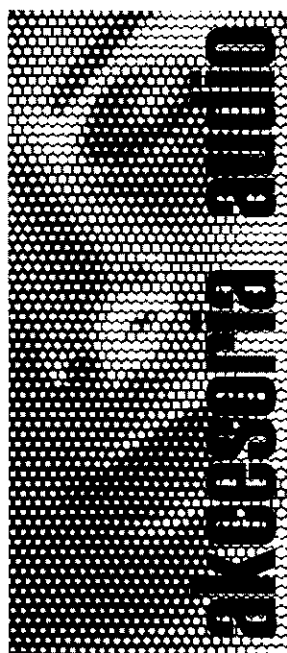


TM-D710E z APRS

GENERALNY
DYSTRYBUTOR

YAESU

www.conspark.com.pl



do radiotelefonów wszystkich typów

smartel



Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6788281
fax. (22) 6788171
biuro@smartel.rad.pl

**zajrzyj na
www.swiatradio.pl**

UKŁADY INTERNETOWE

AVT966

Karta przekaźników sterowana
przez Internet

Dostępne wersje:

- A - płyta drukowana i dokumentacja: 86zł
- B - komplet elementów z płytą: 187zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 300zł

AVT953

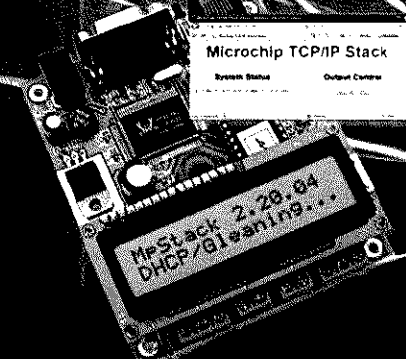
Karta wejść z interfejsem Ethernet

Dostępne wersje:

- A - płyta drukowana i dokumentacja: 69zł
- B - komplet elementów z płytą: 98zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 220zł

AVT927

Uniwersalny interfejs Internetowy



Dostępne wersje:

- A - płyta drukowana i dokumentacja: 60zł
- B - komplet elementów z płytą: 147zł
- C - układ zmontowany i uruchomiony: 240zł

www.sklep.avt.pl

Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55,
e-mail: handlowy@avt.pl



www.sonar.biz.pl

95-200 Pabianice, ul. Piłsudskiego 14
tel./faks 042 213 01 12
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pelna gama osprzętu, doradztwo i serwis





Radio CB

Wysyłka sprzętu
dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku
od 1990 r.

Autoryzowany dealer firm: Motorola, Icom, President, Alan

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w PIH adresy firm, które ogłaszały się w ŚR w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Nazwa firmy/adres	WWW	E-mail	Telefon	Faks	Numer ŚR z ostatnio emitowaną reklamą	numer strony	Przedstawiciel firmy zagranicznej	Produkcja	Handel	Usługi
Alan Telekomunikacja, ul. Poznańska 64, 05-850 Ożarów Maz.	www.alan.pl	alan@alan.pl	022 722-35-00	722-29-95	5/08	2	•	•	•	•
Alcom, ul. Babiogórska 11, 43-300 Bielsko Biala	www.hamradio.com.pl	sp@nik@hamradio.com.pl	033 819-26-36	819-26-36	9/08	72	•	•	•	•
AR System, ul. Poznańska 72, 63-400 Ostrów Wlkp.	www.ar-system.pl	biuro@ar-system.pl	062 592-58-85	592-58-85	9/08	74	•	•	•	•
Artursss, ul. Elektoralna 19a/14, 00-137 Warszawa	www.artursss.pl	artursss@artursss.pl	508 194 227		8/08	75	•	•	•	•
Audiotec, ul. Kościuszki 168, 26-500 Szydłowiec	www.audiotec.pl	audiotec@neostada.pl	048 617-50-00	617-50-00	9/08	31	•	•	•	•
Auto Radio Centrum, ul. Armii Krajowej 7, 21-400 Łuków	www.arc.net.pl	arc@arc.net.pl	025 798-44-82	798-44-82	9/08	74	•	•	•	•
Auto Radio Robex	www.robex.org.pl	robex@robex.org.pl	083 311-32-56	311-32-56	9/08	74	•	•	•	•
Avanti!, ul. Zamenhofa 1, 01-153 Warszawa	www.avantiradio.pl	biuro@avantiradio.pl	022 831-34-52	831-54-43	9/07	74	•	•	•	•
Azo, ul. 3 Maja 54, 81-850 Sopot	www.azo.pl	poczta@azo.pl	058 555-98-78	555-05-14	9/08	23	•	•	•	•
AZ Studio, ul. Żeromskiego 118, 26-600 Radom	www.azstudio.com.pl	azstudio@azstudio.com.pl	048 362-20-79	362-20-79	7/08	75	•	•	•	•
Buro, ul. Wysoka 24B, 05-090 Raszyn	www.buro.pl	biuro@buro.pl	022 720-38-09	720-38-09	9/08	73	•	•	•	•
Cead, ul. Wcylńska 36, 15-206 Białystok	www.cead.pdt.pl	cead@cead.pdt.pl	085 743-31-69	743-31-51	7/08	73	•	•	•	•
Con-Spark, Al. Jana Pawła II 1, 81-345 Gdynia	www.conspark.com.pl	sales@conspark.com.pl	058 620-15-74	620-15-74	9/08	75	•	•	•	•
Demo Auto Radio, ul. Ekspresowa 7, 03-183 Warszawa	www.autoradia.pl	sklep@autoradia.pl	022 814-52-16	814-52-16	1/08	74	•	•	•	•
Device Polska, ul. Łąkowa 79, 85-463 Bydgoszcz	www.device.pl	device@device.pl	052 370-68-68	370-68-61	3/08	73	•	•	•	•
Elektrif, ul. Bociańska 41A, 18-100 Łapy	www.elektrif.pl	elektrif@elektrif.pl	085 715-28-13	715-75-32	9/08	74	•	•	•	•
EPA, Al. Wojska Polskiego 154, 71-324 Szczecin	www.epa.com.pl	epa@epa.com.pl	091 425-29-00	425-29-99	4/08	3	•	•	•	•
GDE Polska, ul. Koniecznego 46, 32-040 Świątniki Górne	www.gde.pl	biuro@gde.pl	012 256-50-35	270-56-96	12/07	72	•	•	•	•
Hadron, ul. Żeromskiego 13a, 01-887 Warszawa	www.hadron.pl	hadron@eranet.pl	022 663-47-58	663-47-58	8/08	31	•	•	•	•
Icom Polska, ul. 3 Maja 54, 81-850 Sopot	www.icompolska.com.pl	icompolska@icompolska.com.pl	058 551-04-84	551-04-84	8/07	59,64	•	•	•	•
Kabel Technika, ul. Bardowskiego 4, 03-888 Warszawa	www.kabelftechnika.pl	biuro@kabelftechnika.pl	022 678-54-07	678-54-08	9/08	74	•	•	•	•
Karisma Radiokomunikacja, ul. Balicka 100, 30-149 Kraków	www.karisma.pl	karisma@karisma.pl	012 626-04-12	626-04-12	1/08	3	•	•	•	•
Konewka Rafał			605 380 492		9/08	73	•	•	•	•
Lewel Radiokomunikacja, ul. Boryszewska 32, 09-410 Płock	www.lewel.pl	lewel@lewel.pl	024 367-42-24	367-69-25	2/08	75	•	•	•	•
MAG-POL Bis, ul. Przesmyckiego 58, 05-500 Piaseczno	www.auto58.pl	automedia@vp.pl	022 757-00-48	737-00-51	11/07	73	•	•	•	•
Maycom Polska, ul. Rokitańczyków 17A, 33-300 Nowy Sącz	www.maycom.pl, www.intelpolska.pl	maycom@maycom.pl	018 547-43-33	547-42-20	9/08	19	•	•	•	•
Megum, ul. Młodnicka 56, 04-239 Warszawa	www.megum.com.pl		022 610-90-80	815-47-24	9/08	74	•	•	•	•
Merx, ul. Nawojowska 88, 33-300 Nowy Sącz	www.merx.com.pl	biuro@merx.com.pl	018 443-86-60	443-86-65	9/08	75	•	•	•	•
Meteor, al. Pracy 24 B, 53-232 Wrocław	www.meteorcb.pl	sklep@meteorcb.pl	071 360-16-44	360-15-27	6/07	49	•	•	•	•
Netpol, ul. Strzelców Bytomskich 34B/8, 41-902 Bytom	www.netpol.pl	net_pol@wp.pl	601 309 712		4/08	pp	•	•	•	•
MIP, ul. Siedmiogrodzka 11, 01-232 Warszawa	www.mip.bz		022 424-82-54	885-93-80	9/08	73	•	•	•	•
Motorola, ul. Domaniewska 39B, 02-672 Warszawa	www.motorola.pl		022 60-60-450	60-60-460	9/08	72	•	•	•	•
Ole Ratuj, ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn	www.cbradio.olsztyn.pl	olratuj@cbradio.olsztyn.pl	089 534-26-97		1/08	75	•	•	•	•
Oscar, Targowisko 391, 32-015 Kłaj	www.cbsklep.pl	biuro@cbsklep.pl	012 264-27-68	284-27-68	9/08	72	•	•	•	•
Page Comm, ul. Moniuszki 26b, 41-902 Bytom	www.pagecomm.com.pl	kenwood@pagecomm.com.pl	032 787-26-07	787-26-08	9/08	92	•	•	•	•
Port 2000, ul. Łężycka 9A, 65-126 Zielona Góra	www.sklepcb.port2000.pl	sklep@port2000.pl	068 381-39-46	381-39-47	1/08	74	•	•	•	•
President Electronics, ul. Kiedrzyńska 24/32, 42-200 Częstochowa	www.president.com.pl	president@president.com.pl	034 365-19-82	324-69-82	9/08	73	•	•	•	•
Profi, ul. Długosza 62/1, 51-162 Wrocław	www.cb19.pl	biuro@cb19.pl	501 752 574		9/08	73	•	•	•	•
Pre-Fit, ul. Puszkina 80, 92-516 Łódź	www.inradio.pl	biuro@inradio.pl	042 649-28-28	677-04-71	5/08	2	•	•	•	•
Profkom, ul. Ratuszowa 7, 10-116 Olsztyn	www.profkom.olsztyn.pl	boss@profkom.olsztyn.pl	089 527-22-78	527-22-78	9/08	72	•	•	•	•
Radmor, ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia	www.radmor.com.pl	market@radmor.com.pl	058 699-69-99	699-69-92	1/08	70	•	•	•	•
Ramix, ul. Podrzeczna 5 paw. 5, 99-300 Kutno	www.ramix.com.pl	ramix@ramix.com.pl	024 355-78-88	355-78-88	9/08	74	•	•	•	•
Sarna Jakub, ul. Krokusowa 2a/6, 24-320 Poniatowa		sq@e2.pl	061 600 231 907		9/08	75	•	•	•	•
Smartel, ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa	www.smartel.rad.p	biuro@smartel.rad.p	022 678-92-91	678-91-71	4/08	47	•	•	•	•
Sonar, ul. Lutomiarska 15, 95-200 Pabianice	www.sonar.biz.pl	sonar@sonar.biz.pl	042 213-01-12	213-01-12	5/08	74	•	•	•	•
Sovis, ul. Budowlana 7/11, 78-100 Kołobrzeg	www.antenykf.com	sklep@antenykf.com	601433265		9/07	61	•	•	•	•
Surmacz Paweł		transc-instr@wp.pl	504 424 491		9/08	72	•	•	•	•
TDM Electronics, ul. Dworcowa 64, 05-820 Piastów	www.tdm-electronics.com	sklep@tdm-electronics.com	022 723-40-09	723-40-09	8/08	72	•	•	•	•
Techno Tronik, ul. Klonowa 2, 46-220 Byczyna	www.techno-tronik.com.pl	techno-tronik@list.pl	077 407-25-20	407-25-21	6/08	72	•	•	•	•
Telrad, ul. Narvik 23, 30-436 Kraków	www.telrad.pl	biuro@telrad.pl	012 262-26-46	262-26-46	8/08	72	•	•	•	•

URZĄDZENIA POMIAROWE

MIERNIK UNIWERSALNY UT-805

Cena brutto 1400 zł

Laboratoryjny miernik cyfrowy



kod: UT-805

Cechy:

- * napięcia DC - 200mV/2V/20V/200V/1000V
- * napięcia AC - 200mV/2V/20V/200V/750V
- * prąd DC - 2mA/200mA/10A
- * prąd AC - 2mA/200mA/10A
- * rezystancja - 20Ω/200Ω/200kΩ/2MΩ/20MΩ
- * pojemność - 6nF/60nF/600nF/6μF/60μF/600μF/6mF
- * częstotliwość - 6kHz/60kHz/600kHz/6MHz/600MHz
- * automatyczna zmiana zakresu
- * pomiar AC+DC
- * pomiar RMS
- * zapamiętywanie pomiaru
- * test diod
- * testowanie ciągłości obwodu
- * pomiar max/min średnia
- * wartość względna
- * połączenie do komputera - port RS232C, USB
- * wyświetlacz 6 cyfr (max wart. 220000) 28 x 128mm
- * zasilanie 230VAC
- * waga ok 2.5g
- * wymiary 240 x 105 x 70mm

MIERNIK UNIWERSALNY UT-70B

Cena brutto 212 zł

Uniwersalny miernik cyfrowy



kod: UT-70B

Cechy:

- * pomiar napięć DC 400mV/4V/40V/400V/1000V
- * pomiar napięć AC 4V/40V/400V/750V
- * pomiar prądów DC 400mA/4000mA/40mA/400mA/10A
- * pomiar prądów AC 400mA/4000mA/40mA/400mA/10A
- * pomiar rezystancji 400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ
- * pomiar pojemności 4nF/40nF/400nF/4μF/40μF/400μF/4mF/40mF
- * pomiar częstotliwości 4kHz/40kHz/400kHz/4MHz/40MHz/400MHz
- * pomiar obrotów 40RPM
- * pomiar temperatury -40stC -1000stC
- * pomiar temperatury -40stF- 1832stF
- * test diod
- * podłączenie do komputera przez RS232
- * akustyczny tester ciągłości obwodu
- * automatyczne wyłączanie
- * holster
- * podświetlany wyświetlacz 3 3/4 (9999) 62 x 53mm
- * waga 560g
- * wymiary 195 x 90 x 40mm

MIERNIK UNIWERSALNY UT-203

Cena brutto 138 zł

Cyfrowy miernik cęgowy

kod: UT-203

Cechy:

- * napięcia DC - 400mV/4V/40V/400V/600V
- * napięcia AC - 4V/40V/400V/600V
- * prąd DC - 40A/400A
- * prąd AC - 40A/400A
- * rezystancja - 400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ
- * częstotliwość - 10Hz - 1MHz
- * współczynnik wypełnienia - 0.1% - 99.9%
- * dodatkowe funkcje
- * automatyczna zmiana zakresów
- * test diod
- * ciągłość obwodu
- * zapamiętywanie pomiaru
- * automatyczne wyłączanie
- * wskaźnik niskiego poziomu baterii
- * max wart wyświetlana 3999
- * zasilanie - bateria 9V
- * wyświetlacz LCD 35.6 x 18 mm
- * waga 200g
- * wymiary 210 x 75.5 x 30mm



MIERNIK UNIWERSALNY UT-21

Cena brutto 37 zł

Miernik uniwersalny

kod: UT-21

Cechy:

- * wyświetlacz 3 i 1/2
- * pomiar napięcia DC: 0-400V
- * pomiar napięcia AC: 0-400V
- * pomiar prądu DC: 0-200mA
- * pomiar rezystancji: 0-2MΩ
- * pomiar hFE tranzystorów
- * testowanie diod
- * obudowa z klapką umożliwiającą przenoszenie miernika np: w kieszeni
- * końcówki pomiarowe z możliwością schowania ich w klapce



www.sklep.avt.pl

03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11

tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

Lwowski Klub Krótkofalowców. Zarys dziejów

Tomasz Ciepielowski SP5CCC, Georgij Czifanc UY5KE
stron: 241 37 zł

Historia powstania i działalności Lwowskiego Klubu Krótkofalowców - najstarszego ośrodka ruchu krótkofalowego w Polsce międzywojennej. Bogato ilustrowana dotychczas niepublikowanymi zdjęciami archiwalnymi.

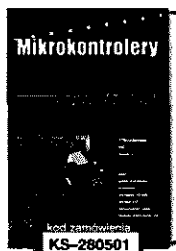


kod zamówienia
KS-280701

Mikrokontrolery ST7LITE w przykładach

Mikrokontrolery z rodziny ST7LITE szybko zdobywają popularność w aplikacjach przemysłowych i amatorskich. Mają wiele cennych atrybutów, m.in.: bogate wyposażenie w peryferia, wbudowaną pamięć Flash z możliwością programowania w systemie oraz atrakcyjne ceny. Projektanci mogą też korzystać z wielu bezpłatnych narzędzi (w tym kompilatorów języka C i interfejsu spełniającego rolę programatora). Książka jest zorientowana na naukę programowania mikrokontrolerów z rodziny ST7LITE przez przykłady. Ich duża liczba, różnorodność oraz zorientowanie na praktyczne aplikacje powodują, że każdy Czytelnik znajdzie pośród przedstawionych rozwiązań coś dla siebie.

Radosław Kwieciński
stron: 208 55 zł

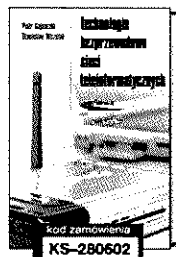


kod zamówienia
KS-280501

Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych

Książka jest monografią przedstawiającą kompleksowe ujęcie problematyki technologii bezprzewodowych sieci teleinformatycznych z uwzględnieniem opisu standardów telekomunikacyjnych, bezprzewodowych sieci lokalnych WLAN 802.11, Bluetooth oraz WiMAX. Zawarto podstawowe informacje związane z projektowaniem sieci bezprzewodowych, zwłaszcza właściwości radiowych kanałów transmisyjnych w systemach bezprzewodowych (z przykładami obliczeń) oraz opisano metody optymalizacji punktów dostępowych w sieciach bezprzewodowych.

Piotr Gajewski, Stanisław Wszelak
stron: 212 56 zł



kod zamówienia
KS-280602



kod zamówienia
KS-270519

GPS inne satelitarne systemy nawigacyjne
Janusz Narkiewicz



kod zamówienia
KS-280100

Lotowanie bezdłowiowo
Halina Hackiewicz, Krystyna Bukat



kod zamówienia
KS-280111

Pomiary oscyloskopowe
Rydzewski Jerzy



kod zamówienia
KS-280504

LabVIEW w praktyce
Marcin Chruściel



kod zamówienia
KS-270513

Słownik techniczny angielsko-polski
polsko-angielski



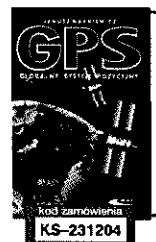
kod zamówienia
KS-221009

Słownik techniczny niemiecko-polski
i polsko-niemiecki



kod zamówienia
KS-270901

Angielsko-polski słownik specjalistyczny elektronika
Piotr Ratajczak



kod zamówienia
KS-231204

Globalny System Pozycyjny
Janusz Narkiewicz

Stron: 204 37 zł

Stron: 398 65 zł

Stron: 242 38 zł

Stron: 182 59 zł

Stron: 1128 65 zł

Stron: 1149 65 zł

Stron: 391 45 zł

Stron: 164 35 zł



kod zamówienia
KS-280106

20 prostych projektów dla elektroników
Krzysztof Górski



kod zamówienia
KS-280105

Graficzne wyświetlacze LCD w przykładach
Tomasz Jabłoński



kod zamówienia
KS-280500

Programowalne sterowniki automatyki PAC
Krzysztof Pietrusiewicz, Paweł Dworak



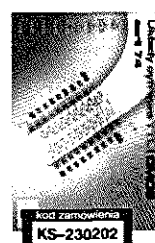
kod zamówienia
KS-260905

Mikrokontrolery ST7LITE w praktyce
Jacek Bogusz



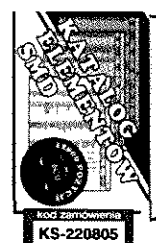
kod zamówienia
KS-200406

Tranzystory - odpowiedniki Katalog cz. 1



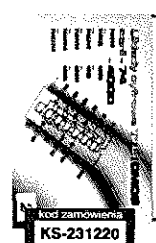
kod zamówienia
KS-230202

Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74 Katalog, cz. 1



kod zamówienia
KS-220805

Katalog elementów SMD



kod zamówienia
KS-231220

Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74 Katalog, cz. 2

Stron: 141 49 zł

Stron: 136 59 zł

Stron: 542 68 zł

Stron: 303 55 zł

Stron: 791 45 zł

Stron: 530 44 zł

Stron: 344 35 zł

Stron: 494 44 zł



kod zamówienia
KS-221208

Wzmocniacze operacyjne
Piotr Górecki



kod zamówienia
KS-271008

Wyświetlacze graficzne i alfanumeryczne w systemach mikroprocesorowych
Rafał Baranowski



kod zamówienia
KS-250528

Leksykon skrótów. Telekomunikacja
Jan Łazarski



kod zamówienia
KS-260505

Mikrofały. Układy i systemy
Jarosław Szóstka



kod zamówienia
KS-271008

Poradnik antenowy dla krótkofalowców amatorów i służb profesjonalnych
Jacek Matuszczyk



kod zamówienia
KS-271008

Krótkofalarstwo i radiokomunikacja. Poradnik
Łukasz Komsta



kod zamówienia
KS-241033

Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki
Praca zbiorowa



kod zamówienia
KS-230410

Mały słownik techniczny angielsko-polski i polsko-angielski
Praca zbiorowa

Stron: 252 43 zł

Stron: 176 59 zł

Stron: 304 35 zł

Stron: 352 44 zł

Stron: 240 36 zł

Stron: 260 44 zł

Stron: 402 36 zł

Stron: 498 38 zł

Najlepsze książki dla Czytelników Elektroniki Praktycznej

RABAT 10%
dla prenumeratorów
miesięczników AVT

KS-981001	Sztuka elektroniki cz.II i P Horowitz W. Hil. WKŁ, str. 1185	82 d	KS-230731	Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych A. Hemer, Hans-Jürgen, WKŁ, str. 460	65 d
KS-981009	Scalone przetworniki AC I CA R.van de Passche. WKŁ, str. 468	38 d	KS-230732	Motocyklowe instalacje elektryczne R. Omowski WKŁ, str.100	37 d
KS-981050	Pracownia elektroniczna - układy elektroniczne L. Grabowski, WSP, str. 276	18 d	KS-230929	Mikrokontrolery AVR w praktyce J. Doński, BTC, str. 450	53 d
KS-981256	Podstawy elektroniki cz. I B. M. Pióro. WSP, str. 184	20 d	KS-231001	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach. Część II	42 d
KS-981257	Podstawy elektroniki cz. II B. M. Pióro. WSP, str. 392	25 d	KS-231002	SERWIS ELEKTRONIKI, str. 309	41 d
KS-990151	Pracownia elektroniczna - elementy układów elektronicznych		KS-231003	Układy sygnałowe i wzmacniacze wizji w OTVC i monitorach. Część I	41 d
KS-990301	Praca zbiorowa. WSP, str. 180	15 d	KS-231003	SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	42 d
KS-990302	Elementarz elektroniki (MIK) cz. I, II, III, IV S. Gardynik łącznie str. 864	58 d	KS-231204	Wzmacniacze mocy audio. Część V M. S. Kwaśniewscy.	42 d
KS-990302	Stabilizatory napięcia cz. II S. Kwaśniewski, NEXT, str. 387	40 d	KS-231204	SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	42 d
KS-990303	Wzmacniacze mocy audio - aplikacje cz. I S. Kwaśniewski, str. 367	41 d	KS-231204	Globalny system pozycyjny GPS J. Markiewicz, WKŁ, str. 164	35 d
KS-990304	Wzmacniacze mocy audio - aplikacje cz. II S. Kwaśniewski, str. 496	41 d	KS-231220	Układy cyfrowe TTI i CMOS serii 74 cz. 2 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 494	44 d
KS-991003	PSpice. Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych A. Król, NAKOM, str. 259	60 d	KS-231206	Synteza układów cyfrowych T. Łuby, WKŁ, str. 296	37 d
KS-991133	Elektronika J. Watson. WKŁ, str. 466	43 d	KS-240201	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. K. Wesolowski, WKŁ, str. 408	39 d
KS-200105	Wzmacniacze mocy audio-aplikacje cz. IV S. Kwaśniewski, str. 277	41 d	KS-240202	UMTS - system telefonii komórkowej trzeciej generacji. J. Cichocki J. Kolański, WKŁ, str. 456	40 d
KS-200301	Podstawy programowania mikrokontrolera 8051 PP Galka, MIKOM, str. 298	29 d	KS-240204	Projektowanie systemów mikroprocesorowych P. Hadam, str. 216	53 d
KS-200406	Transystory odpowiedzi - katalog cz. I SERWIS ELEKTRONIKI str. 712	45 d	KS-240209	Porady serwisowe OTVC Sony i Philips. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 373	47 d
KS-200602	Systemy telekomunikacyjne cz. I cz. II S. Haykin. WKŁ, łącznie str. 851	80 d	KS-240213	Układy cyfrowe, pierwsze kroki. P. Górecki, BTC, str. 334	49 d
KS-200705	Podstawy teorii sygnałów J. Szabat, WKŁ, str. 499	48 d	KS-240346	Lampy elektronowe w aplikacjach audio. A. Zawada, BTC, str. 176	45 d
KS-200707	Układy cyfrowe B. Wilkinson. WKŁ, str. 220	43 d	KS-240511	Bezpieczeństwo telekomunikacji. Praktyka i zarządzanie R. J. Sutton, str. 364	61 d
KS-200903	Linowe obwody mikrofalowe S. Rostaniec, WKŁ, str. 260	35 d	KS-241031	Wzmacniacze mocy audio 6, str. 355	42 d
KS-201004	Telekomunikacja R. Read. WKŁ, str. 198	40 d	KS-241032	Nowoczesny odbiornik telewizji kolorowej	41 d
KS-210209	SS/ST Windows. Programowanie i symulacja sterowników		KS-241033	Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, str. 402	36 d
KS-210304	PLC firmy Siemens A. Król, J. Moczko - Król, NAKOM, str. 383	75 d	KS-241034	Programowanie mikrokontrolerów AVR w języku Basicom M. Władzani, str. 352	55 d
KS-210405	Diody, diaki odpowiedzi - katalog SERWIS ELEKTRONIKI str. 842	50 d	KS-250717	Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C. Pierwsze kroki J. Majewski BTC, str. 304	65 d
KS-210604	Anteny telewizyjne i radiowe J. Pieniak, WKŁ, str. 101	42 d	KS-250718	Mikrokontrolery 68HC08 w praktyce Kreidl, Kupis, Dilger, BTC, str. 328	59 d
KS-210605	Podstawy techniki cyfrowej A. Skorupski, str. 153	32 d	KS-250719	Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce R. Baranowski, str. 390, BTC	63 d
KS-210714	Język VHDL. Projektowanie K. Skaliński, WNT, str. 640	85 d	KS-250720	Realizer - graficzne programowanie mikrokontrolerów G. Górski, MIKOM, str. 228	30 d
KS-210806	Urządzenia elektroniczne cz. I. Elementy urządzeń A. J. Marusak, WSP, str. 228	18 d	KS-250727	Fotografia cyfrowa - ilustrowany przewodnik A. Dwczarz, HELION, str.168	20 d
KS-210809	Urządzenia elektroniczne cz. II. Układy elektroniczne A. J. Marusak, WSP, str. 360	23 d	KS-250728	Systemy informacji geograficznej - zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS L. Litwin, G. Myrda, HELION, str. 286	40 d
KS-210810	Urządzenia elektroniczne cz. III. Budowa i działanie urządzeń Marusak, WSP, str. 252	18 d	KS-250729	Porady serwisowe - monitory Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 320	40 d
KS-210901	Układy programowane w praktyce J. Pasierbiński, P. Zyskiński, WKŁ, str. 370	79 d	KS-250730	Car audio - Pioneer, zeszyt 2 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 d
KS-210902	Stereo w Twoim samochodzie M. Rummrich, str. 293	47 d	KS-251019	Projektowanie i analiza wzmacniaczy małosygnałowych A. Dobrowolski, P. Kurnat, A. Sowiński, BTC, str. 343	53 d
KS-211009	Krótkofalarstwo i radiokomunikacja. Poradnik Ł. Korsta, WKŁ, str. 252	45 d	KS-251020	Mikrokontrolery dla początkujących P. Górecki, BTC, str.408,	61 d
KS-211010	Anteny. Podstawy polowe W. Zeniutycz, WKŁ, str. 124	22 d	KS-251107	Kompensacja danych A. Przelaskowski, BTC, str. 258	51 d
KS-211108	Rozbudowa i naprawa komputera kompendium S. Mueller, HELION, str.343	33 d	KS-251108	Projektowanie układów analogowych poradnik praktyczny R. Pease, BTC, str. 270	56 d
KS-220308	Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań B. Zieliński, HELION, str. 127	30 d	KS-251109	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów od teorii do zastosowań P. Zieliński, WKŁ, str. 848	55 d
KS-220413	Dźwięk cyfrowy W. Butryn, WKŁ, str. 232	45 d	KS-251110	Diagnostyka samochodów osobowych K. Trzeciak, WKŁ, str. 348	36 d
KS-220519	Naprawa odbiorników satelitarnych J. Gremba, S. Gremba, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 496	53 d	KS-251111	Programowanie sterowników przemysłowych J. Kasprzyk, WNT, str.306	36 d
KS-220604	Układy programowane, pierwsze kroki wyd.II P. Zyskiński, J. Pasierbiński, str. 280	43 d	KS-251112	Uszkodzenia i naprawa silników elektrycznych J. Zambrowski, WNT, str. 208	31 d
KS-220605	Język VHDL w praktyce Praca zbiorowa, WKŁ, str. 268	55 d	KS-251210	System sygnalizacji nr 7 - protokoły, standaryzacja, zastosowanie G. Danilewicz, W. Kabaciński, WKŁ, str. 370	42 d
KS-220614	Poradnik antenowy dla krótkofalowców amatorów i służb profesjonalnych J. Matyszczyk, WKŁ, str. 240	36 d	KS-251211	Jak taniej ogrzać dom W. Oszcza, WKŁ, str.180	39 d
KS-220805	Katalog elementów SMD SERWIS ELEKTRONIKI, str. 344	35 d	KS-251212	USB uniwersalny interfejs szeregowy W. Mielczarek, Helion, str.128	25 d
KS-220811	Teleinformatyka M. Norris, WKŁ, str. 268	46 d	KS-260101	Wyprawy w świat elektroniki cz.2 P. Górecki, WKŁ, str.100	36 d
KS-220913	Mikrokontrolery PIC16F8x w praktyce T. Jabłoński, BTC, str. 226	39 d	KS-260102	Telefonia VOIP multimedialne sieci IP M. Bromirski, BTC, str. 255 63 d	
KS-221005	Mechatronika Praca zbiorowa, REA, str. 384	42 d	KS-260103	Mikrokontrolery Nitron Motorola M68HC D. Kościelnik, WKŁ, str. 372	35 d
KS-221009	Słownik techniczny niemiecko-polski polsko-niemiecki Praca zbiorowa REA, str. 1146	65 d	KS-260104	Kody usterek poradnik diagnosty samochodowego Haynes Publishing, tt. P. Kozak WKŁ, str.444	52 d
KS-221101	Anatomia PC. Wydanie VII P. Metzger, HELION, str. 1082	120 d	KS-260200	Car audio - zeszyt 3 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 d
KS-221113	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach SERWIS ELEKTRONIKI, str. 298	42 d	KS-260201	Car audio - zeszyt 4 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 d
KS-221114	Układy scalone video - aplikacje cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42 d	KS-260202	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach cz.3 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 305	42 d
KS-221201	Diagnozowanie silników wysokoprężnych H. Günther, WKŁ, str. 242	41 d	KS-260203	Pamięci masowe w systemach mikroprocesorowych P. Marks, BTC, str. 224	51 d
KS-221202	Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL M. Ziwiński WKŁ, str. 368	37 d	KS-260204	Rozproszone systemy pomiarowe W. Nawrocki, WKŁ, str. 324	40 d
KS-221203	Komputerowe systemy pomiarowe W. Nawrocki, WKŁ, str. 247	33 d	KS-260205	System nawigacji Galileo. Aspekty strategiczne, naukowe i techniczne. Praca zbiorowa WKŁ, str.152	32 d
KS-221204	Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych J. Merksz, WKŁ, str. 419	62 d	KS-260206	Pod prosto Nero 7 B Danowski HELION, str. 280	35 d
KS-221205	Stworzenie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania, podzespoły WKŁ, 78 str.	40 d	KS-260338	Podstawy teorii sterowania Praca zbiorowa, WNT, str. 490	39 d
KS-221206	Czynnik w pojazdach samochodowych WKŁ, str. 144	49 d	KS-260339	Podstawy miernictwa J. Piotrowski, WNT, str. 322	38 d
KS-221206	Wzmacniacze operacyjne P. Górecki, BTC, str. 250	43 d	KS-260340	Detekcja sygnałów optycznych, WNT, Z. Bielecki, A. Rogalski, str.400	25 d
KS-230116	Mikroprocesory jednokodowe PIC S. Pietraszek, HELION, str. 412	65 d	KS-260341	Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach M. Rusek, J. Pasierbiński WNT, str. 398	44 d
KS-230118	RS 232C Praktyczne programowanie. Od Pascala i C++ do Delphi i Buildera A. Daniłuk, HELION, str. 400	67 d	KS-260342	Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów Praca zbiorowa, WNT, str. 671	61 d
KS-230201	Układy odchyłania pionowego, poziomego i korekcy SERWIS ELEKTRONIKI, str. 345	40 d	KS-260343	Podstawy elektroniki Praca zbiorowa, REA, str. 352	45 d
KS-230202	Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74 cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 530	44 d	KS-260502	Tania telefonia internetowa VOIP K. Surkut, HELION, str. 120	17 d
KS-230203	Zrozumieć małe mikrokontrolery J. M. Sibuliroth, BTC, str. 350	39 d	KS-260503	Podstawy technologii dla elektroników R. Kisiel, BTC, str. 206	54 d
KS-230311	Protel 99SE pierwsze kroki M. Snyczek, BTC, str. 200	48 d	KS-260504	Algorytmy + struktury danych - abstrakcyjne typy danych P. Kotowski, BTC, str. 203	45 d
KS-230401	Podstawy elektroniki cyfrowej J. Kalisz, WKŁ, str. 610	45 d	KS-260505	Mikrofal. Układy i systemy J. Szostka WKŁ, str. 352	44 d
KS-230402	Systemy radiokomunikacji ruchomej K. Wesolowski WKŁ, str. 483	45 d	KS-260506	Poznajemy samochód Ł. Legiewicz WKŁ, str. 112	48 d
KS-230410	Mały słownik techniczny angielsko-polski, polsko-angielski WNT str. 498	38 d	KS-260801	Mikrokontrolery AVR Atiny w praktyce str. 381R. Baranowski, BTC	63 d
KS-230602	Układy scalone audio w sprzęcie powszechnego użytku - aplikacje cz. 1 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42 d			
KS-230605	Mikrokontrolery 8051 w praktyce T. Starecki, BTC, str. 296	45 d			

www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	Ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 13,10 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr kod miejscowość		
3.....			tel..... Data..... Podpis..... (czytelny)		
4.....			☐ PARAGON ☐ FAKTURA VAT		
5.....			nr NIP pieczęć		
Książki są dostarczane pocztą - wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas: AVT - Księgarnia Wysyłkowa ul. Leszczynowa 11 03-197 Warszawa tel. 022 257 84 50-52 faks 022 257 84 55 handlowy@avt.pl					

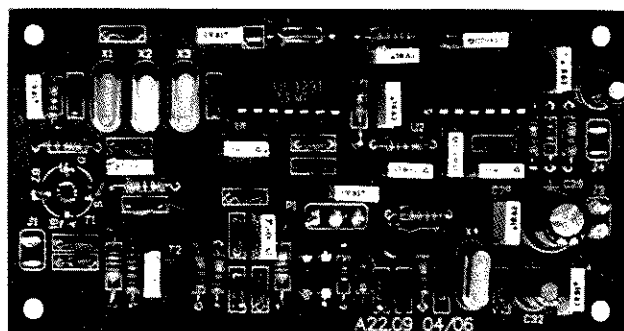
AVT962 Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 80m

Najbardziej popularnym pasmem amatorskim jest zakres 80 m (3,5–3,8 MHz). Dla początkujących polecany jest jego „wycinek” gdzie najczęściej pracują polskie stacje. Do pełni szczęścia potrzebny jest jedynie odbiornik odbierający ten zakres częstotliwości. Jest nim prezentowany kit. Zaprojektowana go na niezwykle popularnych, polskich układach scalonych typu UL1231 i UL1241. Konstrukcja odbiornika maksymalnie uproszczona, zrezygnowano przy tym z kłopotliwych (dla niektórych) obwodów wymagających strojenia. Odbiornik po zmontowaniu powinien działać od razu, bez konieczności uruchamiania. Odsłuch na słuchawki i możliwość zasilania baterijnego czynią urządzenie przydatnym nie tylko stacjonarnie, w domu ale i podczas urlopu czy na działce.

Dokładny opis w EP1/07

Dostępne wersje:

AVT962A 13,00 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT962B 36,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



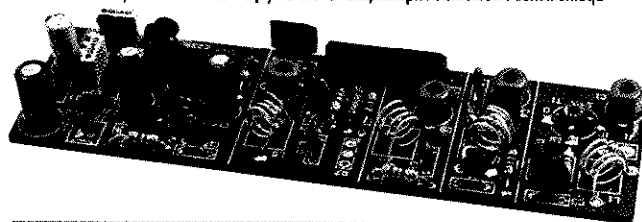
AVT984 Odbiornik VHF

Własnoręczna budowa odbiorników na różne pasma cieszy się niesłabnącym zainteresowaniem elektroników – krótkofalowców. Prezentowany odbiornik może być doskonałą wprawką przed budową bardziej złożonego urządzenia odbiorczego. Zestawiając układ na popularne pasma 2m/FM można przyskuchiwać się łączności krótkofalowców, wysłuchiwać komunikatów OT PZK i poznania działania amatorskich przemienników FM. Możliwe jest także branie udziału w łowach na lisa. Odbiornik jest klasyczną superheterodyną z pojedynczą przemianą częstotliwości. Zastosowano w nim dwa popularne układy scalone, co ułatwia uruchomienie i zestrojenie urządzenia. Prace montażowe kończy przygotowanie odpowiedniej anteny; w zależności od przewidywanego sposobu wykorzystania.

Dokładny opis w EP5/07

Dostępne wersje:

AVT984A 12,00 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT984B 40,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

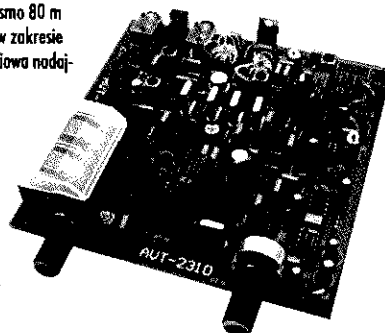


AVT2310 Transceiver SSB ANTEK

Układ prostego transceiwera SSB na pasmo 80 m pracującego z emisją jednowstęgową w zakresie częstotliwości 3,5...3,8 MHz. Moc wyjściowa nadajnika 2 W. Napięcie zasilania 12 VDC.

Dostępne wersje:

AVT2310 A 21 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2310 B 147 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT2310 C 293 zł – układ zmontowany i uruchomiony



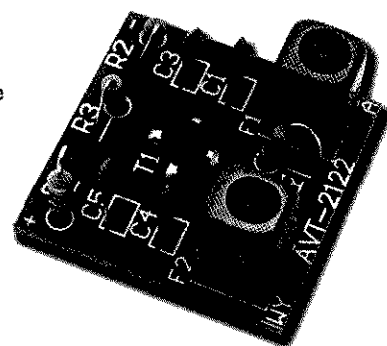
Dostępno jest również wersja Transceiwera SSB ANTEK o oznaczeniu AVT2310/2. Charakteryzuje się ona większą stabilnością pracy osiągniętą dzięki zastąpieniu obwodu LC w generatorze przestrojnym VFO rezonatorem piezoceramicznym. Odbiornik, choć ma ograniczony zakres pracy (węższe pasmo), umożliwia nasłuch bez konieczności podstrojenia YXO.

AVT2122 Przedwzmacniacz antenowy CB

Przedwzmacniacz ten włączony pomiędzy istniejącą anteną CB, a wejście odbiornika, poprawia jego czułość, a zarazem umożliwia odbiór stacji dalekiego zasięgu, tzw. DX. Zasilanie 12 V, wzmacnienie napięciowe 20 dB, pasmo przenoszenia 26,2...28,2 MHz. Wymiary płytki: 28 x 28 mm.

Dostępne wersje:

AVT2122A 4,60 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2122B 13,70 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

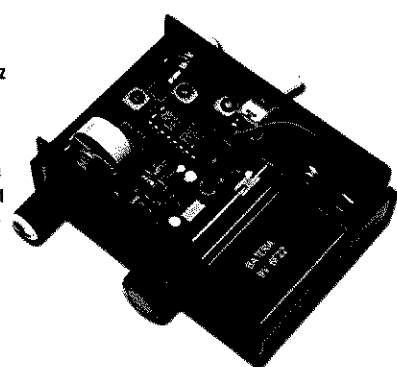


AVT2148 Odbiornik nasłuchowy CW SSB 80 m

Niewielki odbiornik nasłuchowy CW-SSB/80m do nasłuchu stacji amatorskich pracujących telegrafii oraz fani jednowstęgową w zakresie częstotliwości 3,5–3,8 MHz. Zastosowanie nowoczesnego układu scalonego oraz filtrów ceramicznych uproszcza znacznie budowę oraz sprawiło, że odbiornik jest prosty w uruchomieniu oferując bardzo dobre parametry odsłuchu.

Dostępne wersje:

AVT2148A 6,30 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2148B 50,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT2148C 80,00 zł – układ zmontowany i uruchomiony

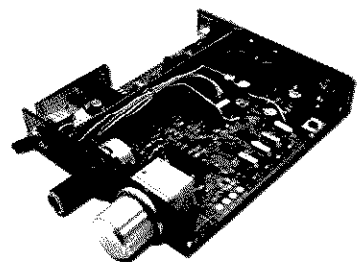


AVT967 Minitransceiver Junior

Wyjątkowa prosta konstrukcja (jak na urządzenie nadawczo-odbiorcze) przy małych wymiarach i zadowalających parametrach. Częstotliwość pracy 3650...3750 kHz, emisja SSB-LSB, czułość odbiornika 1 μV (przy 10 dB S+N/N), moc wyjściowa nadajnika 4 W

Dostępne wersje:

AVT967 A 38 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

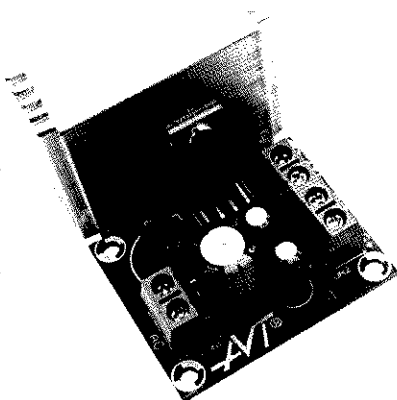


AVT1461 Zasilacz laboratoryjny

Układ dostarcza dwóch wysokostabilnych napięć dodatnich +5 oraz +12 VDC o wydajności 1 A każde. Zasilacz zaprojektowano wykorzystując specjalizowany układ scalony. Wbudowano w nim zabezpieczenia przeciwzwarciowe oraz obwody kontrolujące temperaturę struktury. W efekcie elektronik otrzymuje niewielki, a bardzo dobrych parametrach układ nadający się do zasilania wielu urządzeń elektronicznych. Upraszczono ich budowę i gwarantuje wysoka niezawodność działania.

Dostępne wersje:

AVT1461A 5,00 zł – w zestawie laminat i dokumentacja
AVT1461B 18,00 zł – w zestawie laminat, komplet elementów i dokumentacja
AVT1461C 25,00 zł – zestaw zmontowany i uruchomiony



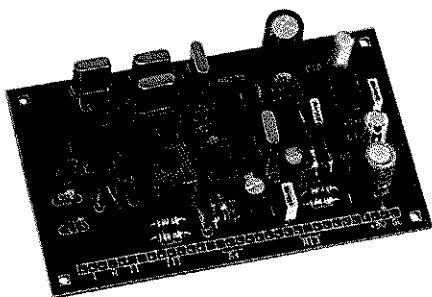
AVT2416 Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 26–30 MHz

Odbiornik umożliwia nasłuch radiowy w zakresie 10 i 11 m. W zakresie tym pracuje wiele ekspedycji CB i można tam usłyszeć mnóstwo stacji DX-wych. Został tak zaprojektowany aby istniała możliwość dalszych eksperymentów w innej części zakresu KF. Wymiary płytki: 60x100 mm.

Dokładny opis w EdW4/00

Dostępne wersje:

- AVT2416A 6,00 zł – w zestawie laminat i dokumentacja
AVT2416B 36,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

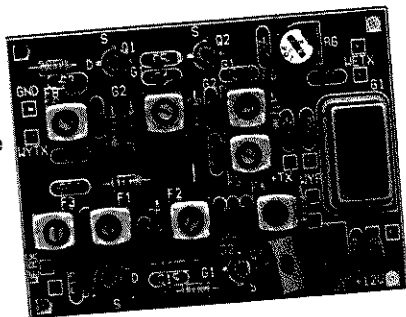
**AVT2460 TRANSVERTER 6 m/20 m**

Transwerter jest to dwustronny konwerter, który dołączony do transceivera spowoduje przesunięcie zakresu częstotliwości 6m do innego zakresu pasma amatorskiego, w tym urządzeniu do 20 m (14,0–14,35 MHz).

Dokładny opis w EdW12/02

Dostępne wersje:

- AVT2460A 6,00 zł – w zestawie laminat i dokumentacja
AVT2460B 37,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

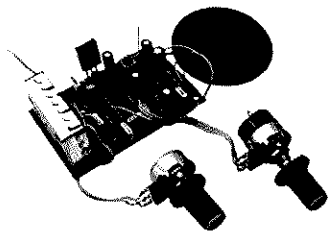
**AVT2469 Odbiornik UKF FM**

Prosty w zmontowaniu i uruchomieniu, miniaturowy odbiornik FM. Układ wykorzystuje fabrycznie przygotowaną i zestrojoną głowicę UKF. Zakres odbieranych częstotliwości: 87,5...108 MHz. Na płycie odbiornika znajdują się jeszcze dwa układy scalone. Pierwszy z nich zawiera obwody pośredniej częstotliwości, drugi jest wzmacniaczem akustycznym. Odsłuch stacji jest możliwy za pośrednictwem niewielkiego głośnika. Strajenie całego odbiornika odbywa się metodą „na słuch”, bez potrzeby stosowania specjalistycznych urządzeń pomiarowych. Dzięki temu zestaw mogą wykonać nawet mniej doświadczeni elektronicy.

Dokładny opis w EdW1/01

Dostępne wersje:

- AVT2469A 6,00 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2469B 48,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

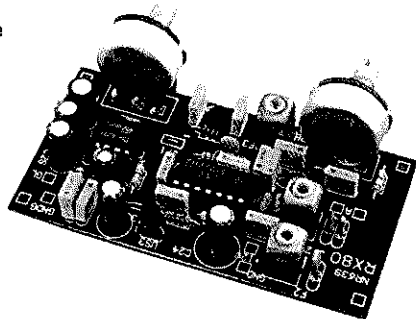
**AVT2479 Odbiornik RX–80**

Urządzenie umożliwiające odbiór pasma amatorskiego 80 m, czyli 3,5 do 3,8 MHz. Układ jest przystosowany do pracy w popularnym zakresie pasma amatorskiego, gdzie w zasadzie prowadzi się łączności lokalne, to po zastosowaniu innych obwodów LC i wielopasmowej anteny odbiornik będzie umożliwiał odbiór wszystkich zakresów KF.

Dokładny opis w EdW4/01

Dostępne wersje:

- AVT2479A 6,80 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2479B 28,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

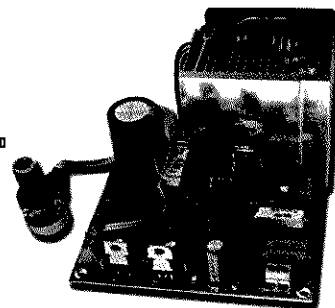
**AVT2757 Zasilacz warsztatowy 0...25,5 V/0...2,55 A**

Zasilacz charakteryzuje się dużą funkcjonalnością. Urządzenie umożliwia płynną zmianę napięcia wyjściowego i ograniczenia prądowego. Wszystkie regulacje dokonywane są na drodze analogowej, za pomocą potencjometrów. Układ zaprojektowano w oparciu o elementy popularne, tanie i łatwo dostępne. W efekcie zasilacz reprezentuje wysokie parametry, łatwy montaż i niski koszt wykonania.

- napięcie wyjściowe: 0...25,5 VDC
- ograniczenie prądowe: 10 mA...2,55 A
- regulacja parametrów: analogowa możliwość podłączenia procesora sterującego
- sygnalizacja zadziałania ogranicznika prądowego: dioda LED
- wyprowadzone napięcie 5VDC/1A do zasilania dodatkowych modułów
- radiator z wentylatorem w zestawie
- zasilanie: 2x12 VAC (1T150/2*12V oraz TS6/46 nie wchodzi w skład zestawu)

Dostępne wersje:

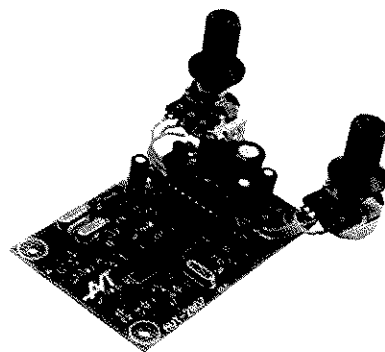
- AVT2757A 13,00 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2757B 83,00 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

**AVT2807 Miniodbiornik CB – Kanał 19**

Prosty kit – miniodbiornik CB pracujący na kanale 19. Jego użycie zdecydowanie ułatwi poruszanie się po drogach i unikanie korków.

Dostępne wersje:

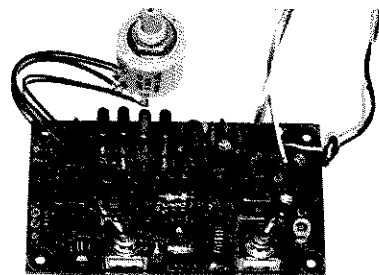
- AVT2807 A 5 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2807 B 30 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

**AVT2818 Odbiornik nasłuchowy „Jędras”**

Urządzenie pomimo prostoty układowej umożliwia realizację urządzenia CW/SSB na dowolne wybrane dwa pasma amatorskie KF np.: 80/40 m lub 20 m. Nie tylko sam układ elektroniczny, ale również obsługa została ograniczona do niezbędnego minimum przy zachowaniu dobrych parametrów.

Dostępne wersje:

- AVT2818 A 15 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

**AVT2840 Minitransceiver Antos**

Urządzenie jest zmodernizowaną wersją minitransceivera Antek. Wyeliminowano małą stabilność generatora VFO zastępując obwody LC rezonatorem piezoceramicznym. Do przełączania filtra kwarcowego zastosowano klucze elektroniczne, ustalono większą częstotliwość pośrednią, uproszczono konstrukcję stopnia nadajnika.

Dostępne wersje:

- AVT2840 A 24 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja



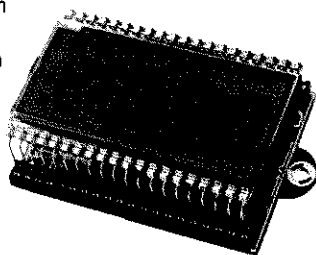
AVT2126 Moduł miliwoltomierza LCD

Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0-99,9 V. Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatniego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.

AVT2126 A 6,30 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2126 B 38 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2126 C 52 zł – układ zmontowany i uruchomiony



AVT2270 Moduł miliwoltomierza LED

Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0-99,9V.

Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatniego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.



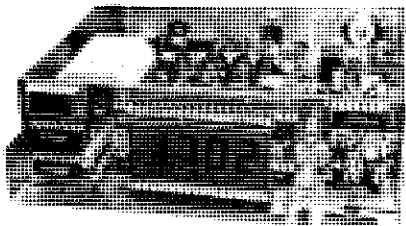
AVT2270 A 6,8zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2270 B 45zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2270 C 58zł – układ zmontowany i uruchomiony

AVT2318 Cyfrowa skala do transceivera SSB

Układ miernika częstotliwości odpowiednio przystosowany do wyświetlania na ekranie aktualnej wartości częstotliwości pracy transceivera.

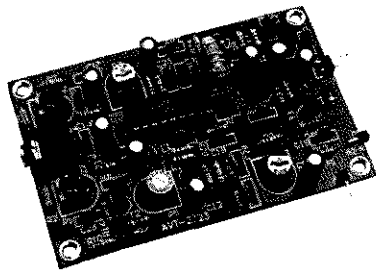


AVT2318 A 14,8 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2318 B 58 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2723 Stereofoniczny nadajnik FM

Prosty nadajnik UKF FM o mocy 20mW pracujący w paśmie CCIR. Wykonanie nadajnika nie jest skomplikowane, a jego niewątpliwą zaletą jest obecność tylko jednej, prostej do wykonania cewki.



Dostępne wersje:

AVT2723 A 6zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2723 B 30zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT374 Przedwzmacniacz UKF-UHF

Przedwzmacniacz pracujący w zakresie w.cz. od pasma CB po górne zakresy TV. Całkowite wzmocnienie układu zawiera się w zakresie 13... 33 dB w zależności od pasma w.cz.

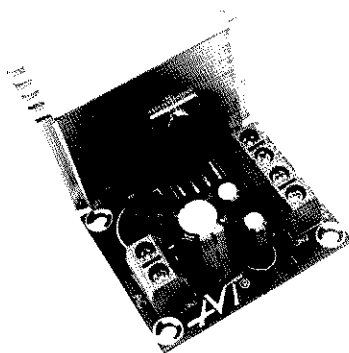


AVT374 A 5 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT374 B 27 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT1461 Zasilacz laboratoryjny

Układ dostarcza dwóch wysokostabilnych napięć dodatnich +5 oraz +12 VDC o wydajności 1 A każde. Zasilacz zaprojektowano wykorzystując specjalizowany układ scalony. Wbudowano w nim zabezpieczenia przeciwzwarciowe oraz obwody kontrolujące temperaturę struktury. W efekcie elektronik otrzymuje niewielki, o bardzo dobrych parametrach układ nadający się do zasilania wielu urządzeń elektronicznych. Upraszcza to ich budowę i gwarantuje wysoką niezawodność działania.



Dostępne wersje:

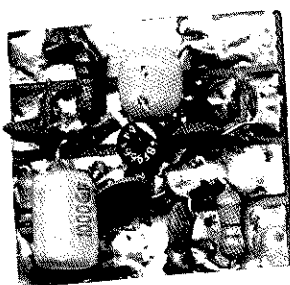
AVT1461A 5,00 zł – w zestawie laminat i dokumentacja

AVT1461B 18,00 zł – w zestawie laminat, komplet elementów i dokumentacja

AVT1461C 25,00 zł – zestaw zmontowany i uruchomiony

AVT2713 Mininadajnik AM

Mininadajnik AM jest kontynuacją oferowanej przez AVT niezwykle popularnej serii mininadajników. Duże nasycenie stacjami toru FM powoduje, że czasem trudno jest znaleźć wolne miejsce na skali odbiornika. Prezentowany układ wykorzystuje wolny zakres fal średnich. Można go zmontować na niewielkiej płytce laminatu. Jeśli wszystkie części były sprawne, uruchomienie jest bardzo proste i nie wymaga zastosowania specjalistycznych przyrządów pomiarowych.



Po podłączeniu modulującego sygnału akustycznego, układ można wykorzystać do treningów w „łowach na lisa” (odszukanie ukrytego nadajnika za pomocą odbiornika).

Dokładny opis w EdW 2/04

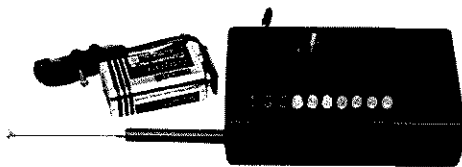
Dostępne wersje:

AVT2713A 3,00 zł – w zestawie laminat i dokumentacja

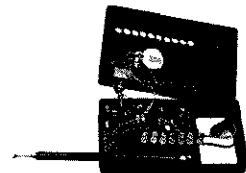
AVT2713B 15,00 zł – w zestawie laminat, komplet elementów i dokumentacja

AVT2788 Wykrywacz pluskw

Zestaw służy do wykrywania i mierzenia (przybliżonego) natężenia pola elektromagnetycznego. Jest to pomocne w wykrywaniu wszelkiego rodzaju posłuchów bezprzewodowych. Wykrywacz może zostać również zastosowany



w laboratorium elektroniki – do sprawdzania generatorów w.cz. lub wykrywania napięcia w przewodach sieciowych. Całe urządzenie można podzielić na cztery części: wejściowy wzmacniacz wysokiej częstotliwości, prostownik, wzmacniacz napięciowy oraz woltomierz. Ten ostatni to nic innego jak powszechnie znana i stosowana linijka diodowa LED.



Dokładny opis w EdW 5/06

AVT2788 A 5 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT2788 B 36 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 9 (524)/2008

ISSN 1230-9990

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa
Redaktor Naczelny
Wiesław Paszta SQ5ABG, sq5abg@tlen.pl

Polski Związek Krótkofalowców
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
tel./fax 052 372 16 15,
e-mail: hqpzk@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:

33 1440 1215 0000 0000 0195 0797
Centralne Biuro QSL – adres jw.
Prezydium PZK

Prezes:
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belid04@infoserve.pl
Wiceprezisi:

Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)
jandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)
sp3iq@pzk.org.pl

Sekretarz PZK:
Tadeusz Pamięta SP9HQJ
sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm
Skarbnik:

Sławomir Chabiera SP2JMB
slawek@sp2jmb.pl

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:
Jerzy Smoczyk SP3GEM, sp3gem@wp.pl

Członkowie GKR:
Witold Onacyszyn SP9MRO

Zenon Przybyś SP3HUU

Marek Ruszczak SP5UAR

Jacek Rutyna SP9AKDR

Inne funkcje przy ZG PZK

Award Manager:
Augustyn Wawrzyniec SP6BOW
sp6bow@pzk.org.pl

ARDF Manager:
Krzysztof Słomczyński SP5HS
ardf@pzk.org.pl

IARU-MS Manager:
Jerzy Gierszewski SP3DBD
sp3dbd@poczta.onet.pl

IARU Liaison Officer:
Wiesław Wysocki SP2DX, sp2dx@chello.pl

Contest Manager
Kazimierz Drzewiecki SP2FAX
sp2fax@wp.pl

**Manager-Koordinator ds. Łączności Kryzy-
sowej PZK (EmCom Manager)**

Marek Garwoliński SQ2GXO
sq2gx0@gmail.com

VHF Manager:
Zdzisław Biełkowski SP6LB
pkulfi@pzk.org.pl

QTH Manager:
Grzegorz Krakowiak SP1THJ
qth@pzk.org.pl

Packet Radio Manager:
Marek Kuliński SP3AMO
sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC
sp3tyc@pzk.org.pl

**Redakcja Radiowego Biuletynu
Informacyjnego PZK**

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD
ul. Sułkowskiego 21,
05-825 Grodzisk Mazowiecki

tel. 022 724 23 80, 0607 928029,
0603 545765, 0505 207773,
0604 714321, Skype: sp5bld

Od listopada 2007 zmiany częstotliwości
nadawania: niedziela godz. 10:30 na QRG
3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM

Program TV o krótkofalowcach
„Krótkofalowy Bis” www.videoexpres.pl

Od Redakcji

Dyplom SP-PA to chyba najpopularniejszy i... najtrudniejszy z polskich dyplomów, bo wymaga cierpliwości, systematycznej pracy w eterze (wielu lat pracy), „porządku” w kartach QSL, kosztów pozyskiwania QSL często directami od nieczłonków PZK, a to jest bardzo trudne. Dyplom podstawowy uzyskuje się za potwierdzone QSO ze 100 powiatami SP. Wymaga to znajomości geografii Polski, kodów pocztowych, po których pozna się powiat, i dlatego tylko krótkofalowców w SP może poszczycić się posiadaniem najwyższej klasy tego dyplomu za 380 potwierdzonych powiatów SP. Dyplom ten jest także bardzo poszukiwanym dyplomem przez nadawców spoza SP, ale na pewno warto powalczyć i posiadać w swoim krótkofalarskim dorobku to wspaniałe trofeum.

Aktualnie podstawowy dyplom SP-PA zdobyło 182 nadawców i 12 nasłuchowców.

Zachęcam też do wzięcia udziału w Zawodach Zegrzyńskich – SP Powiat Contest organizowanych przez klub SP5PSL. W tym roku zawody te odbędą się 13. września. Zawody te są dużą promocją naszego dyplomu SP-PA i objęte zostały patronatem przez ZG PZK. Dla uczestników przewidziane są dyplomy, puchary i użyteczne nagrody.

Wy 73 Wiesław SQ5ABG

Award Manager PZK informuje

Wydane dyplomy:

■ **Dyplom jubileuszowy:**
SP5NHK.

■ **SP-PA:** SQ6OR, SP6CJK, SP9EHQ/2, SP7AID, SP9IBJ, SQ9CAZ, SP5GQI, SP5NHK, SP6XP. UKF: DG0DRF.

Nalepki SP-PA 200: SP9A-FE, SP9EHQ/2, SP7AID, DG0DRF, SP5PSL, SQ9CAZ, SP5NHK, SP1EGN. Nalepki SP-PA 300: SP2B (CW), SQ9CAZ, SP2DNT. Nalepki SP-PA 350: SQ3XBC, SP9RTZ, SP4ICP, SP2IWK, SQ9CAZ, SQ5JUJ. Nalepki SP-PA ALL: SP8DYY, SQ9CAZ.

■ **Dyplom papieski kl. 1 UKF** OK1NZJ. **Dyplom papieski kl. 2 KF:** OK1NZJ, SP5PSL, SP6XP. **Dyplom papieski kl. 3 KF:** SP5NHK.

■ **AC-15-Z:** OK1AUZ, SP7AID, OK1NZJ, JF3AUA, DG1BQC, SP8DYM, UR5WJV, SP6FCQ, SP5PSL, SP5NHK, SP6XP, JA5NPV.

■ **W-21-M:** SP7AID, OK1NZJ, JA1CKE, SP6FCQ, SP5PSL, SP6XP, CE3PG. **POLSKA:** SP2CMB, UN7FW, SP8DYM, SP9EHQ/2, SP9IQO, SP7AID, SP9IBJ, SP5NHK, OK7U. **SWL:** OK1-34856.

■ **EU-SP-A:** SP1JON, SP1KQR, UR5WJV, SP9IBJ, SP1TJ,

SP5NHK, SP6XP. **SWL:** DE-2UAA.

■ **SN0HQ-I/2004:** SP6XP. **SN0HQ-I/2008:** SP2DTO, SP9IQO, SP1MHZ, ON4CAS, SP6DVP. **SN0HQ-II:** SP6XP, SP2DTO.

Informuję, że od 1 lipca 2008 obowiązują nowe opłaty za dyplomy wydawane przez ZG PZK – 10 zł dla członków PZK, a dla stacji polskich nie zrzeszonych w PZK – 20 zł. Dla wszystkich stacji klubowych obsługiwanych przez biuro QSL PZK – 3 znaczki pocztowe na list zwykły. Nalepki SP-PA bezpłatne + zwrotna koperta ze znaczkiem. Prezydium ZG PZK ustanowiło

odpłatne „trofeum SP-PA ALL” w postaci grawertonu za przeprowadzone i potwierdzone kartami QSL łączności/nasłuchy z wszystkimi powiatami.

Wpłaty za dyplomy należy dokonać na rachunek bankowy ZG PZK nr: PL 33 1440 1215 00 00 0000 0195 0797 Nordea Bank Polska S.A.

Do zgłoszenia należy dołączyć ksero dowodu wpłaty.

**GALERIA SP-PA
ALL CHAMPIONS**

1. SP2JPG – dyplom podstawowy nr 007 – data zdobycia nalepki SP-PA ALL 27.09.2001 r.

2. SP8DHJ – dyplom podstawowy nr 006 – data zdobycia nalepki



ki SP-PA ALL 24.09.2002 r.
3. SQ5GLB- dyplom podstawowy nr 016 – data zdobycia nalepki



Wojciech Cwojdzinski SP2JPG

ki SP-PA ALL 12.10.2004 r.
4. SP2CA(ex SP2FHS) – dyplom podstawowy nr 039 – data zdobycia nalepki SP-PA ALL 05.11.2004 r.
5. SP2B(ex SP2BMX) – dyplom podstawowy nr 001 – data zdobycia nalepki SP-PA ALL 24.04.2006 r.
6. SP5IKO – dyplom podstawowy nr 077 – data zdobycia nalepki SP-PA ALL 19.09.2006 r.
7. SP8DYY – dyplom podstawowy nr 084 – data zdobycia nalepki SP-PA ALL 11.03.2008 r.

8. SQ9CAZ-dyplom podstawowy nr 179 – data zdobycia nalepki SP-PA ALL 05.06.2008 r.

Wojciech SP2JPG

Wojciech Cwojdzinski SP2JPG po ustanowieniu nowej edycji dyplomu SP-PA postawił sobie za cel zdobycie tego dyplomu wraz z nalepką SP-PA ALL. Dzięki jego uporowi, cierpliwości i ogromnemu zaangażowaniu, jego wysiłek uwieńczony został jakże wspaniałym wyczynem. W dniu 27.09.2001 roku

Wojciech SP2JPG uhonorowany został jako pierwszy zdobywca nalepką SP-PA ALL i tym samym znalazł się na pozycji Nr 1 w Galerii SP-PA ALL Champions. Serdeczne gratulacje!

Award Manager PZK Augustyn SP6BOW

Od Redakcji: relacja Wojtka SP2JPG o zdobywaniu SP-PA w numerze październikowym KP

Moje SP-PA – Andrzej SP2CA

Pierwszym dyplomem sportowym, który zwrócił moją uwagę, był właśnie dyplom SP-PA. Nie udało mi się go zrobić w poprzedniej edycji pomiędzy 1972 a 1975 r. tj. w czasie początków mojej aktywności, którą hamowały studia poza miejscem zamieszkania.

Ponowne wprowadzenie programu SP-PA w życie oraz namowa jednego z kolegów dały impuls do zabawy. Zacząłem w 2000 r. i około jednego roku trwało skompletowanie pierwszych 200 „żeby się nie rozdrabniać”. To jednak okazało się błędem, ponieważ przełożyło się na znacznie późniejszy numer dyplomu.

Na początek otrzymałem od kolegi Jurka SP3WWI alfabetyczny spis powiatów, który uszeregowałem wg województw, usunąłem kilka niewielkich błędów i skopiowałem do tabeli Excela. Tą właśnie formą rozliczenia osiągnąć nawet podczas wysyłania zgłoszeń posługuję się nadal.

Solidne podejście kol. Augustyna SP6BOW i niemal bezwzględne otrzymanie dyplomu wraz z nalepką „SP-PA 200 PHONE” wciągnęły mnie do kontynuowania zabawy.

Chyba jeszcze następne dwa lata zajęło mi zbieranie kolejnych nalepek z SP-PA ALL PHONE właśnie.

Jednakże nie było wcale tak łatwo. Im dalej w las, tym więcej drzew – jak mówi przysłowie, które parafrazując, zabrzmiało: „Im dalej w SP-PA – tym więcej kłód pod nogi”. Główną przeszkodą okazał się brak potwierdzeń kartami QSL. W pewnym momencie nawet zwątpiłem, dzieląc się z SP6BOW gorzką uwagą, że



chyba zakończyć na trzystu powiatach. W kilku przypadkach wysłałem kartę z SASE, ale bez odpowiedzi. Raz nawet dla jednego z nich „wyprodukowałem” kartę QSL, którą kolega? z SP5 jedynie miał podpisać, włożyć do zaadresowanej do mnie koperty z naklejonym znaczkiem i wrzucić do skrzynki. Niestety! „Kolega” ów zapewne bywa na paśmie 80m i zapewne innych, że karty wysyła – a ja mu już nie wierzę.

Były też i pozytywne strony medalu. Udało mi się namówić kilku kolegów na specjalne wyprawy właśnie pod kątem SP-PA tam, gdzie nie było krótkofalowców. Chyba najwięcej poświęcił się Wojtek SP2JFF, który zabrał ze sobą dwóch czy trzech kolegów ze Żnina, radio i przyczepę campingową. Pokonali ponad 300km w jedną stronę, żeby uaktywnić powiaty na tzw. ścianie wschodniej. Nie był to odosobniony przypadek, choć tak spektakularny już się więcej nie powtórzył. Było i tak, że ktoś jechał na urlop do rodziny w SP4 czy SP8 i przy okazji „pozamiatał” okoliczne martwe powiaty.

Na szczęście brakujące karty dotarły, choć w coraz to większym stopniu wymiany na drodze pocztowej i stałem się czwartym z kolei zdobywcą „Korony SP-PA”.

Przeglądając się dyplomowi z pięcioma nalepkami, stwierdzi-

łem, że jest na nim jeszcze trochę miejsca na kolejne nalepki, tym razem za CW. Namawiany przez Janka SP2B i Andrzeja SP5MNJ postanowiłem walczyć dalej. Zbieranie kolejnych powiatów, tym razem na CW, okazało się znacznie trudniejsze i bardziej czasochłonne niż na fonii. Telegrafistów jest zdecydowanie mniej niż stacji słyszanych na 80 i 40 m.

Bardzo zabawne były usprawiedliwienia co niektórym. Zamiast otwarcie przyznać się do braku umiejętności posługiwania się telegrafią, ktoś stwierdził, że właśnie rozebrał klucz do konserwacji (po kilku miesiącach klucz nadal był konserwowany), komuś innemu zaś zabrakło wtyku do klucza. Wysłałem mu taki wtyk, ale łączności i tak nie zrobiłem. Ewenementem było jednak stwierdzenie, że nie mając zainstalowanego filtra telegraficznego w swoim FT1000MP, ów nadawca nie może korzystać z CW!

Były też przypadki odwrotne. Udało mi się jakimś cudem nakłonić do przeprowadzenia łączności na CW kolegę SQ3...,

który ostatni raz trzymał klucz w ręku jeszcze w wojsku, ponad 25 lat temu. Co prawda łączności tej nie można zaliczyć do wzorcowych, ale należy pogratulować odwagi. Zresztą podczas kolejnych spotkań kolega ów stwierdził, że to go w jakimś stopniu zmobilizowało do nadrobienia zaległości w CW.

Były też łączności bez klucza i wcale nie chodzi tu o nadawanie za pomocą klawiatury, czy przycisków UP/DOWN. Najbardziej pomysłowym sposobem było kluczowanie PTT przy załączonej emisji AM podczas nadawania. Oczywiście jest, że na dłuższą metę nie da się tak pracować, ale po to, by wymienić znaki i raporty – wystarczyło.

Dzisiaj, pisząc te słowa, mam potwierdzonych ponad 270 powiatów na CW.

W międzyczasie w mojej rodzinie miało miejsce zdarzenie, które pozwoliło mi nabrać dystansu do życia i zweryfikować to, co w życiu jest najważniejsze. To, że mogę, a nie muszę, sprawia mi największą przyjemność.

73 de Andrzej SP2CA (ex SP2FHS)



Sprawozdanie z pobytu w Friedrichshafen podczas Ham Radio 2008



Wiesław SP2DX (z lewej) na stoisku PZK w Friedrichshafen

Podczas corocznych targów sprzętu elektronicznego w Friedrichshafen (Ham Radio 2008), przy okazji targów odbywają się spotkania krótkofalowców z całego świata w celu przedyskutowania aktualnych problemów technicznych i organizacyjnych krótkofalarstwa. Region 1. IARU zaprosił w br. KF-managerów poszczególnych stowarzyszeń członkowskich oraz łączników z IARU na tzw. nieformalne spotkanie, które zaplanowano na 29 czerwca w celu zapoznania się z najważniejszymi tematami, które będą przedmiotem obrad Konferencji generalnej Regionu 1. IARU w Cavtat (w listopadzie br.).

Ponadto w dniach 26-27. czerwca zaplanowano konferencję poświęconą łączności kryzysowej (Emergency Communications), „GAREC 2008”. [GAREC – Global Amateur Radio Emergency Conference].

Do Friedrichshafen udałem się wraz z kolegami: Bogdanem Machowiakiem SP3IQ (wiceprezes PZK) i Andrzejem Wawrzyńkiewiczem SP3TYC, którzy od kilku lat przygotowują i prowadzą obsługę stoiska PZK na Ham Radio. Na konferencję GAREC 2008 udał się kol. Marek Garwoliński SQ2GXO,

który od niedawna zajmuje się łącznością kryzysową w PZK. Wyjechalismy w trójkę (SP3IQ, SP3TYC i SP2DX) z Poznania w dniu 25.06. i następnego dnia mogłem się udać na konferencję GAREC 2008, która rozpoczęła się przed południem. Szczegółowe sprawozdanie z GAREC złoży SQ2GXO, który od początku był na sali obrad. Konferencję GAREC 2008 prowadził Hans Zimmermann, F5VKP/HB9AQS, koordynator EmComm IARU.

Spotkanie KF-managerów i tzw. „oficerów łącznikowych” z IARU odbyło się w dniu 29.VI pod przewodnictwem Colina Thomasa G3PSM, który jest Przewodniczącym HF Committee R1 (jest też prezesem RSGB). Spotkanie było poświęcone przede wszystkim wymianie informacji o przygotowaniach do Konferencji IARU w Cavtat oraz o aktualnych problemach krótkofalarstwa światowego.

1. Larry Price W4RA, prezes IARU, mówił o konieczności przygotowania się krótkofalowców do WRC 2011. Michael Owen VK3KI oświadczył, że w Australii po wprowadzeniu licencji KF „dla początkujących” (Foundation licence) raptownie wzrosła liczba nowych licencji VK.

2. Omawiając problemy Regionu 1., Hans Blondeel Timmerman PB2T omówił wyniki WRC-07; rozczarowanie brakiem zgody ITU na 5 MHz (nawet na przyszłość nie wpisano tego tematu do agendy). Starania i prace dotyczą teraz przydziału 7,2–7,3 MHz, nowych częstotliwości około 137 kHz oraz uzyskania pasma 15 kHz w pobliżu 500 kHz.

Na WRC-11: w punkcie 1.1 chcemy zachować wzgl. skreślić niektóre przypisy („footnotes”) w Regulaminie Radiokomunikacyjnym (RR), dotyczące pasm 160 m i 40 m;

W p. 1.6 275-300 GHz (radioastronomia) chcemy uzyskać przydział dla k-f.

W p. 1.15, 3-50 MHz niektóre służby (studia oceanograficzne) zamierzają uzyskać częstotliwości kosztem k-f.

Punkt 1.19: musimy obronić pasma amatorskie.

P. 1.23 dotyczy uzyskania pasma ok. 15 kHz w zakresie 415-526,5 kHz na zasadach drugorzędności.

Hans PB2T został wyznaczony jako koordynator z ramienia IARU w sprawach widma radiowego.

Od 29 marca 2009 roku (już niedługo!) pasmo 7100-7200 kHz w całości przechodzi do krótkofalowców.

3. Bob G3PJT omówił sytuację po wprowadzeniu ujednoliconych licencji k-f. Licencje HAREC przyjęto w 28 krajach Regionu. Licencje NOVICE coraz łatwiej uzyskują zgodę na pracę na pasmach. Polska i Turcja – administracje powinny jak najszybciej przyjąć CEPT TR. 61.01 w pełni (brakuje podpisu na nowej wersji). Sprawa się ślimaczy.

4. Don Beattie G3BJ, sekretarz Regionu 1.: zgłosiło się 120 delegatów z 40 stowarzyszeń regionu. Tylko 50 się zarejestrowało i zarezerwowało hotel. Zgłoszono 120 dokumentów do omówienia na konferencji. Druga tura dokumentów (m.in. Komisji Finansów C2) będzie rozślana w sierpniu br. Przygotowania logistyczne są w dobrym stanie (HRS).

5. W Cavtat nastąpi duża zmiana w obsadzie tzw. władz Regionu 1.

Larry Price W4RA oznajmił, że na posiedzeniu Komisji Admi-

nistracyjnej (AC) w Konstancji przyjęto do wiadomości, iż zakończy w maju 2009 r. prezesurę IARU. AC zaproponowało Tima Ellama VE6SH jako nowego prezesa IARU i Olego LA2RR jako wiceprezesa. Jest propozycja, aby za kilka miesięcy wybrać tych dwóch kolegów na zaproponowane funkcje. W Cavtat Ole LA2RR przestanie być prezesem Regionu 1. IARU, a Don G3BJ przestanie być sekretarzem. Ponadto dwóch innych członków Komitetu Wykonawczego (EC) R1 też ustąpi z pełnionych funkcji. Należy przygotować się do zgłoszenia nowych kandydatur do EC Regionu 1. Prezes USKA omówił propozycję wprowadzenia jednych dużych zawodów europejskich – na ten trudny temat odbędzie się w Cavtat dyskusja.

6. Przewodniczący komisji EMC, Christian Verholt OZ8CY zgłosił nowy poważny problem z PLC: w sześciu krajach dąży się do podniesienia dopuszczalnych poziomów zakłóceń spowodowanych przez emisje PLC. W sierpniu mija nowy termin zgłoszenia zastrzeżeń do tych projektów. Ogólny wniosek OZ8CY: po co nam nowe częstotliwości krótkofalowe, jeśli nie można ich używać z powodu zakłóceń?

7. OK1MP podał informację, że w Czechach wydano kilkadziesiąt licencji okresowych (do końca grudnia) w zakresie 70,2 do 70,3 MHz.

8. Prezes ARRL Joel Harrison W5ZN informuje z Regionu 2. IARU: Paul Rinaldo W4RI przechodzi na emeryturę – dotąd pełnił funkcję sekretarza Międzynarodowego Sekretariatu IARU.

W niedzielę 29 czerwca odbyło się drugie posiedzenie HF-Group, pod przewodnictwem Colina G3PSM. Omówiono następujące tematy:

9. Starania o uzyskanie dla k-f pasma 15 kHz wokół 500 kHz – na wniosek CEPT, a nie IARU (!). W CEPT grupa C (land mobile systems) opracowuje ten temat. W grupie C udział bierze Hans PB2T, koordynator z R1. Na razie walczymy o zakres 495-505 kHz, szanse są znaczne. Silna grupa krótkofalowców pracuje w Niemczech we współpracy z administracją DL. H-F manager DARC, Ulli DK4VW, jest koordynatorem tych starań.

W R1 pracuje Grupa Robocza 500 kHz.

Na konferencji generalnej R1 w Cavtat powinniśmy określić potrzeby krótkofalowców – w postaci dokumentu. PZK zwróciło się do UKE o zezwolenie na prowadzenie eksperymentów przy 500 kHz. Pasmo 500 kHz przydaje się doskonale w łącznościach kryzysowych (do ok. 200 km), niezależnie od stanu jonosfery.

10. Informacja: w ramach przygotowań do WRC-011 jest punkt 1.15 w agendzie – RADAR – w myśl propozycji będzie to zamach na pasma amatorskie na falach krótkich (!).

11. Ratyfikacja postanowień z konferencji nieformalnej z Wiednia – odbędzie się w Cavtat.

12. Bandplan pasm krótkofalowych, głównie 40m, do dyskusji w Cavtat. Istnieją różne,

częściowo sprzeczne propozycje złożone w postaci dokumentów konferencyjnych.

13. Jedną z rezolucji z Wiednia była propozycja zmniejszenia liczby zawodów krótkofalowych. Propozycja USKA, zmierzająca do wprowadzenia jednych zawodów europejskich w miejsce wszystkich dotychczasowych zawodów organizowanych przez poszczególne stowarzyszenia, spotkała się z życzliwymi uwagami, lecz prognozuje się małą skuteczność – prawdopodobnie powstaną jeszcze jedne zawody, A DOTYCHCZASOWE POZOSTANĄ. Do omówienia w Cavtat.

Powyżej w streszczeniu przedstawiłem tematykę dyskusji prowadzonej w ramach HF-Group.

Ponadto, Ham Radio 2008 oferowało bogaty zestaw referatów i grup dyskusyjnych

na przeróżne tematy. W dniu 27.czerwca mogłem uczestniczyć tylko w trzech z nich,

a) Spectrum Defense (obrona widma) – poprowadzona przez DJ9KR i DK2OM z DARC. Z referatu wynika, iż poza świetnym wyposażeniem w aparaturę pozwalającą na szybkie zidentyfikowanie intruza w pasmach amatorskich, DK2OM i DJ9KR mają doskonałe kontakty i system współpracy z niemiecką służbą monitorującą widmo radiowe. W przypadku identyfikacji nieznannej emisji wzgl. intruza wystarczy telefon i wymiana informacji, a Bundes-Netzagentur występuje – w przypadku identyfikacji intruza – do właściwej administracji i problem najczęściej jest eliminowany. Gorzej w przypadku emisji z instalacji militarnych...

b) HF bandplan – DK4VW przedstawił syntezę trzech pro-

pozycji zgłoszonych w dokumentach na konferencję w Cavtat; wszystkie trzy zostały poddane szczegółowej analizie (następnego dnia powtórzono to krótko na posiedzeniu HF-Group).

c) Referat nt. anten i nieporozumień związanych z brakiem zrozumienia podstaw ich działania – prowadzony przez profesora jednej z niemieckich uczelni typu szkoła inżynierska – niestety rozczarował (wnioski słuszne, lecz uzasadnienie beznadziejne. Nie warto podawać szczegółów, i takie referaty się zdarzają). Aż się prosiło o powtórzenie modlitwy OZ3WP: "Oh Lord, please help me to keep my big mouth shut until I know what I'm talking about".

Wiesław SP2DX

Oficer łącznikowy IARU –PZK

Sprawozdanie z konferencji GAREC 2008

W dniach 26 i 27 czerwca 2008 we Friedrichshafen w Niemczech odbyła się coroczna konferencja poświęcona łączności kryzysowej GAREC 2008 (Global Amateur Radio Emergency Conference). Hasłem tegorocznej konferencji było „Bądź gotów!”.

Z ramienia PZK na konferencji uczestniczyli Wiesław SP2DX i Marek SQ2GXO.

Konferencję otworzył i prowadził Hans F5VKP/HB9AQS – koordynator łączności kryzysowej IARU. W mowie otwierającej konferencję podkreślił spontaniczność reakcji krótkofalowców na sytuacje kryzysowe, a jednocześnie potrzebę ćwiczeń i przygotowań.

Następnie przemówienie wygłosił Ole LA2R, wiceprezes 1. Regionu IARU, poruszając temat wielkich katastrof, podczas których krótkofalowcy mieli swój udział w zapewnianiu łączności bezpieczeństwa, i również podkreślając znaczenie ćwiczeń i gotowości.

Kolejny zaproszony gość, doktor Cosmas Zavazava – dyrektor działu krajów rozwijających się w ITU. W swej prezentacji opisał społeczne i ekonomiczne skutki katastrof w ostatnich latach (ponad milion osób zginęło w wielkich katastrofach na świecie od roku 2000 do teraz) i podkreślił rolę radioamatorów w zapewnianiu łączności

w momencie, gdy inne środki komunikacji zawodzą.

Następnie głos zabrali przedstawiciele DARC, przedstawiając charakterystykę krótkofalarskiej łączności kryzysowej w Niemczech.

Po przerwie Hans F5VKP/HB9AQS przedstawił prezentację dotyczącą ostatniego trzęsienia ziemi w Chinach i bardzo dobrze zorganizowanego i skutecznego udziału krótkofalowców z CSRA w akcji ratowniczej. Prezentacja dostępna jest na stronach IARU (<http://iaru.org/emergency/>).

Seppo OH1VR zaprezentował status łączności kryzysowej w Finlandii.

Część popołudniowa pierwszego dnia konferencji poświęcona była doświadczeniom wynikającym z ćwiczeń i realnego udziału w akcjach ratowniczych.

Greg G0DUB przedstawił podsumowanie ćwiczeń ogólnosiwiatowych GlobalSET 2008 (Raport znajduje się pod adresem http://www.raynet-hf.net/tiki-download_file.php?fileId=21)

Dennis K2DCD, Stefan HB9TTQ i Krister SM0FAG omówili doświadczenia i rezultaty ćwiczeń i akcji w swoich krajach.

Pierwszy dzień konferencji zakończyła dyskusja nad statutem wprowadzenia zmian w Regulaminie Radiokomunikacyj-

nym dotyczących przekazywania wiadomości od/do osób trzecich w sytuacjach kryzysowych i podczas ćwiczeń.

Drugi dzień konferencji rozpoczął się bardzo ciekawą prezentacją, przedstawioną przez VU2MYH, a dotyczącą łączności kryzysowej w Indiach.

Następnie Dennis K2DCD omówił organizację zajmującą się łącznością kryzysową w Stanach Zjednoczonych, ich strukturę i działania.

Po przerwie nastąpił ważny moment, jakim było podpisanie umowy pomiędzy Międzynarodową Federacją Stowarzyszeń Czerwonego Krzyża i Czerwonego Półksiężycza, IFRC, a Międzynarodową Unią Radioamatorską, IARU.

Porozumienie to otwiera nowe możliwości współpracy między organizacjami członkowskimi IARU a krajowymi stowarzyszeniami Czerwonego Krzyża.

Porozumienie podpisali sekretarz generalny IFRC Markuu Niskawa i wiceprezydent IARU Timothy ST. J. Elam VE6SH.

Kolejnym etapem konferencji była dyskusja i komentarze dotyczące podpisanego porozumienia. Moderatorem dyskusji był VE6SH.

Po przerwie nastąpiły krótkie wystąpienia przedstawicieli wszystkich trzech regionów

IARU, a następnie prezentacja dotycząca technologii D-Star przedstawiona przez DL1YBL

Na zakończenie konferencji nastąpiło jak co roku przyjęcie końcowego oświadczenia. Jego treść i część przedstawianych jest dostępna pod adresem <http://www.rientola.fi/oh3ag/garec/index.html>.

Polska delegacja przygotowała propozycję do włączenia do końcowego oświadczenia konferencji. Dotyczyła ona konieczności pomocy IARU mniejszym organizacjom członkowskim (takim jak PZK) w dziedzinie finansowania zasobów i środków technicznych niezbędnych do celów łączności kryzysowej, a w szczególności do utworzenia mobilnych (zainstalowanych np. w samochodach) centrów łączności kryzysowej.

Ta propozycja nie została przyjęta do oświadczenia konferencji ze względu na brak kompetencji GAREC do zajmowania się sprawami finansów, natomiast problem został przedyskutowany i zalecono przekazanie tej propozycji na konferencję 1. Regionu IARU w Cavtat.

Następna konferencja GAREC 2009 odbędzie się za rok w 3. regionie IARU – prawdopodobnie w Japonii.

Marek Garwoliński SQ2GXO,
EmCom Manager PZK

Piknik Eterowy w Lipianach



W dniach 19 i 20 lipca br. w Lipianach nad jeziorem Wądół odbył się XXIII Piknik Eterowy Lipiany 2008, którego organizatorem byli członkowie Klubu Krótkofalarskiego SP1KZO działający w strukturze Zachodniopomorskiego Oddziału Terenowego Polskiego Związku Krótkofalowców. Patronat objęli między innymi: Politechnika Szczecińska, starosta pyrzycki, burmistrz Lipian, Rada Miasta Lipian, Stowarzyszenie Lipiański Klub Sportów Wodnych WĄDÓŁ, Zachodniopomorskie Centrum Onkologii i Stowarzyszenie „Nasz Szpital” w Pyrzycach.

W pikniku udział wzięło szerokie grono osób z całej Polski oraz z Niemiec. Honorowymi gośćmi pikniku byli: Krzysztof Boguszewski, burmistrz Lipian, Wiktor Tołoczko, starosta pyrzycki, Mariusz Marek Przybylski, przewodniczący Rady Miejskiej w Lipianach, Jan Dąbrowski SP2JLR, wiceprezes Polskiego Związku Krótkofalowców oraz przedstawiciele DARC.

Organizatorzy przygotowali dla uczestników szereg atrakcji. M.in. pracowała stacja okolicznościowa SN0LIP, były także giełda sprzętu krótkofalarskiego oraz warsztaty techniczne, które obej-

mowały między innymi pokaz pracy emisjami cyfrowymi i łączność poprzez satelitę. Podczas pikniku odbywały się również loty paralotnią. Dodatkową atrakcją była możliwość skorzystania ze sprzętu wodnego, którą oferowało Stowarzyszenie Lipiański Klub Sportów Wodnych. Motory militarne zaprezentowało Stowarzyszenie Lipiański Klub Motorowy „Partyzanci”. Natomiast Stowarzyszenie Lipiański Klub Wędkarski zorganizowało zawody wędkarskie dla dzieci, a podczas giełdy można było zakupić sprzęt krótkofalarski, mapy, dzienniki oraz poradniki związane z tą dziedziną. Przeprowadzono również zbiórkę na sprzęt i aparaturę ratującą życie w celu wzmocnienia ochrony zdrowia w powiecie pyrzyckim. Zbiórkę zorganizowało Stowarzyszenie „Nasz Szpital” oraz członkowie klubu krótkofalowców. Był to już XXIII Piknik Eterowy w Lipianach, impreza ciesząca się ogromnym zainteresowaniem. Starosta pyrzycki Wiktor Tołoczko z okazji jubileuszu 30-lecia działalności klubu SP1KZO przekazał antenę bazową Diamond, dzięki której członkowie klubu będą mogli w jeszcze większym stopniu rozwijać swoją pasję. Życzenia wraz z pamiątkową tabliczką przekazali burmistrz Lipian Krzysztof Boguszewski oraz Mariusz Marek Przybylski, przewodniczący Rady Miejskiej w Lipianach. Wiceprezes Polskiego Związku Krótkofalowców kol. Jan SP2JLR na ręce Bronisława Lawrentiwa SP1RWU przekazał okazały Puchar z okazji 30-lecia działalności

Klubu Łączności SP1KZO. Jest to dowód uznania dla jego członków za ich zaangażowanie i pracę na rzecz rozwoju krótkofalarstwa polskiego. Były również dyplomy dla szczególnie aktywnych członków klubu, a dla starosty pyrzyckiego Wiktora Tołoczko i burmistrza Lipian Krzysztofa Boguszewskiego proporzyczki Polskiego Związku Krótkofalowców z podziękowaniami za okazaną pomoc.

się coraz więcej młodych krótkofalowców, co dobrze rokuje na przyszłość.

Jan SP2JLR

Bronku! Dziękujemy za wszystko i składamy na Twoje ręce serdeczne życzenia dalszej aktywności i sukcesów wszystkim członkom i sympatykom klubu SP1KZO okazji jego XXX lat istnienia.

Prezydium ZG PZK



Główną siłą sprawczą aktywności klubu SP1KZO jest od ponad 30 lat Kol. Bronisław SP1RWU. Lipiański klub jak prawie każdy przechodził różne koleje losu, a przez wiele lat był pozbawiony siedziby. Dzięki uporowi, aktywności i umiejętnościom pozyskiwania sojuszników Kol. Bronek wyprowadził SP1KZO na prostą, a do klubu zapisuje



Obóz szkoleniowy w sportach obronnych w Poroninie

Od 3 do 23 sierpnia br. w pensjonacie „U Chowańców” w Poroninie k/Zakopanego ul. Tatrzańska 55 b trwa obóz szkoleniowy w sportach obronnych, gdzie jednym z instruktorów jest prezes PZK Piotr Skrzypczak SP2JMR. Program szkolenia przygotowuje młodych uczestników obozu do zdania egzaminu na świadectwo operatora kategorii A, B, C i D. Młody narybek polskiego krótkofalarstwa, poza typowymi zajęciami (w tym nauka telegrafii) zdobywa podstawową wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu radioorientacji sportowej i biegu na orientację. Dla uatrakcyjnienia pobytu w tym malowniczym kurorcie, nie zapomniano o zajęciach kulturalno-rekreacyjnych, jak też o wycieczkach na Kasprowy Wierch, Gubałówkę, do Zakopanego i Morskiego Oka oraz do zabytkowej kopalni soli w Wieliczce. Dla przypomnienia – to kolejny już obóz młodzieżowy, realizowany w porozumieniu zawartym pomiędzy PZK a MON i dofinansowany z funduszy MON.



Jeżeli chodzi o egzamin, to przewidziany jest w dniu 22 sierpnia br. o godz. 9.00 w Poroninie. Wszyscy chętni, którzy w tym dniu chcieliby wziąć udział w egzaminie na świadec-

two operatora kategorii A, B, C i D w radiowej służbie radioamatorskiej, po uiszczeniu stosownej opłaty na konto UKE (informacje o wysokości opłaty znajdują się na stronie internet-

tovej UKE), mogą kontaktować się pocztą elektroniczną: sp2jmr@pzk.or.pl oraz telefonicznie 0602248182.

Piotr SP2JMR
zdjęcia SQ5ABG



Dyplomy krótkofalarskie w sekretariacie ZG PZK

Część zagranicznych organizatorów zawodów przysyła dyplomy za udział w zawodach dla SP do sekretariatu ZG PZK.

Dla członków PZK dyplomy są wysyłane poprzez OT, do których należą.

Dyplomy dla pozostałych

znajdują się w sekretariacie ZG PZK.

Obecnie mamy do przesłania dyplomy dla następujących stacji:

SP1FPG, SP1DTE, SP2ASJ, SP2DNI, SP2HMY, SP2JSS, SP3UZ, SP3COP, SN3C, SO5X, SP6BGZ, SP6YF, SP6LMX,

SP7MC, SP9FT, SP9RRH, SQ9ITH, SP9FZU, SP2300LP. Dla niektórych z tych stacji jest więcej niż jeden dyplom.

Zainteresowanych proszę o przesłanie na adres sekretariatu ZG PZK usztywnionej koperty zwrotnej (zaadresowanej) oraz opłaty w znaczkach pocztowych

na 10 zł (nienaklejonych na kopertę).

Po otrzymaniu powyższego dyplomy zostaną w ciągu 7 dni wysłane do adresata listem poleconym.

Informacja o pracach Komisji ds. Strategii PZK

Ostatni Zjazd Delegatów Polskiego Związku Krótkofalowców zwrócił uwagę na konieczność dokonania radykalnych zmian zarówno w strukturze, jak i sposobie funkcjonowania naszego związku. Decyzją zjazdu – a wyrażając się bardziej formalnie – „Uchwałą 17. Krajowego Zjazdu Delegatów PZK zobowiązano Prezydium Zarządu Głównego PZK do powołania pięciu komisji, których zadaniem jest przygotowanie podstaw do określenia zakresu zmian, a następnie do przygotowania tych zmian i ich wdrożenia”.

Komisje posiadają określony harmonogram prac, który w uproszczeniu sprowadza się do tego, że kolejne komisje rozpoczynają pracę po sobie – korzystając z efektów prac poprzednich komisji. Pierwszą pracującą komisją jest Komisja ds. Strategii PZK.

Prezydium ZG PZK wypełniając uchwałę nr 3 XVII Zjazdu PZK powołało Komisję ds. Strategii PZK w składzie:

Przewodniczący:

Leszek Przybylak SP6CIK

Członkowie:

Zdzisław Bieńkowski SP6LB

Piotr Nitecki SP9BWJ

Tomasz Ciepeliński SP5CCC

Andrzej Chałubiec SP9ENO

Henryk Jegła SP9FHZ

Dionizy Studziński SP6IEQ

Roman (Maciek) Bał SP9MRN

Arkadiusz Korus SP6OUJ

Robert Głowacki SP6RGB

Robert Luśnia SP5XVY

Ponieważ komisje w takiej postaci jeszcze nie pracowały w strukturach PZK, na początku należało określić charakter i sposób jej prac. Zgodnie z obecnymi trendami zdecydowano się na pracę z maksymalnym wykorzystaniem Internetu. Do bezpośredniej komunikacji jest

wykorzystywany komunikator Skype w trybie konferencyjnym. Dzięki temu zdalne (ale nie wirtualne) spotkania członków komisji mogą odbywać się co tydzień. Do zespołowej pracy nad dokumentami komisja korzysta z Google Docs, które znakomicie spełnia swoją rolę, ponieważ nie tylko pozwala na bieżący dostęp do najbardziej aktualnej wersji dokumentu – ale również archiwizuje wszelkie dokonane w dokumentach zmiany. Dzięki temu, można w każdej chwili wrócić do dowolnie wybranej starszej wersji dokumentu.

Oczywiście uzupełnieniem omówionych metod są tradycyjne e-maile oraz kontakt telefoniczny i osobisty. Dodatkowym miejscem wymiany informacji zostało forum internetowe OT50.

Komisja ma na celu wyznaczenie celów strategicznych dla rozwoju związku oraz określenie sposobów, metod i niezbędnych narzędzi do ich realizacji w przyszłości.

Komisja ds. Strategii uznała, że podstawowymi warunkami przetrwania i rozwoju Polskiego Związku Krótkofalowców są:

- członkowie
- dostęp do pasm amatorskich
- posiadanie prawa do legalnego użytkowania sprzętu
- posiadanie funduszy na działalność.

W celu spełnienia tych warunków należy stale realizować następujące kierunki strategiczne:

- I. Utrzymanie częstotliwości amatorskich z zachowaniem dotychczasowego statusu ważności oraz uzyskanie nowych pasm.
- II. Budowa instalacji antenowych zgodnych z prawem.

III. Dostosowanie do wymogów ochrony środowiska.

IV. Pozyskanie dodatkowych funduszy poza składkami i wpłatami OPP, w tym gospodarczą działalność statutową, pozyskanie sponsorów i środków unijnych.

V. Zwiększenie liczby członków PZK ze szczególnym uwzględnieniem osób młodych.

VI. Przygotowanie PZK do działania w sytuacjach kryzysowych.

VII. Komunikacja zewnętrzna

Oczywiście są to nazwy robocze, w trakcie prac nad poszczególnymi tematami okazało się, że niektóre z nich sięgają dużo dalej, niż sugerowałyby to ich pierwotna nazwa.

W trakcie kolejnych spotkań komisji udało się opracować wstępnie większość kierunków strategicznych. W niektórych przypadkach są to rozwiązania autorskie, w innych zapożyczenia z innych dobrze funkcjonujących organizacji, takich jak ARRL czy DARC.

W trakcie prac okazało się, że temat dotyczący instalacji antenowych wymaga natychmiastowego stworzenia Zespołu Antenowego, który podjąłby błyskawiczne działania, które stwarzają szansę na poważne uproszczenia przepisów dotyczących anten i antenowych konstrukcji wsporczych.

Ze względu na okres urlopowy w cotygodniowych spotkaniach jak dotąd uczestniczą koledzy SP6LB, SP6CCC, SP6CIK, SP9ENO, SP6IEQ, SP9MRN, SP6OUJ, SP6RGB. Pozostali koledzy dołączą do nas po urloпах.

Jeżeli chodzi o bieżące problemy w pracach komisji, to

jedynym, jaki napotkano, jest spore opóźnienie w dostarczaniu niezbędnych informacji przez Oddziały Terenowe PZK. Tutaj też widoczny wpływ ma okres urlopowy, który niestety nie sprzyja zbieraniu danych. Widać jednak wyjątkowe zaangażowanie kolegów w oddziałach i świadomość, że zmiany są konieczne.

Dotychczasowa intensywność prac komisji pozwala wnioskować, że jej prace zostaną zakończone w terminie.

Dla realizacji wyznaczonych celów strategicznych będzie niezbędna określona liczba osób uczestniczących w pracach. Celowe jest już na tym etapie prowadzenie rozeznania środowiska krótkofalarskiego w zakresie poszukiwania odpowiednich kandydatów. Komisja zwraca się z prośbą do kolegów, którzy widzą swoją rolę w przyszłości w działaniu w którymś ze strategicznych kierunków, by zgłaszali komisji swoją gotowość i chęć pracy.

Jednocześnie komisja przypomina, że istnieje też Komisja ds. Statystyki i Analiz, która dla swego działania powinna mieć przedstawicieli w KAŻDYM z oddziałów terenowych. Koledzy, którzy chcieliby wziąć udział w pracach tej komisji, proszeni są o kontakt ze swoimi zarządami oddziałów.

W następnym materiale postaram się przedstawić założenia i propozycje rozwiązania poszczególnych kierunków strategicznych.

Proszę o wszelkie komentarze, uwagi i propozycje dotyczące prac komisji na adres sp9mrn@gmail.com.

Z obrad Prezydium PZK

Zespół Antenowy. W dniu 11 lipca br. prezydium ZG PZK powołało „Zespół ds. opracowania materiałów niezbędnych do uregulowania prawa krótkofalowców do stawiania i eksploatacji anten”. W skład zespołu wchodzi: Roman SP9MRN, Dionizy SP6IEQ, Robert SP6RGB, Andrzej SP9ENO, Tadeusz SP9HJQ, Bogdan SP3IQ. Pracę zespołu koordynuje Roman

SP9MRN. Zespół ma charakter otwarty. Chętni do współpracy proszeni są o zgłaszanie się do Romana SP9MRN.

Dla informacji podam, że podobny zespół nieformalny w składzie: SP5IEQ, SP6RGB, SP9MRO, SP3IQ, SP2JMR, pracował już od roku 2005 i przyczynił się do rozwiązania wielu ważnych spraw związanych m.in. z Ministerstwem Środowiska.

Ubezpieczenia. W związku z prowadzonymi przez Prezydium ZG PZK rozmowami na temat możliwości zbiorowego ubezpieczenia członków PZK od odpowiedzialności cywilnej oraz od szkód związanych z uprawianiem naszego hobby proszę o podanie informacji na temat szkód w sprzęcie powstałych na skutek zdarzeń losowych oraz roszczeń z odpowiedzialności cywilnej

z tytułu posiadania i użytkowania sprzętu krótkofalarskiego. Im dłuższy okres w latach będzie obejmowała historia szkód, tym lepiej dla sprawy.

Informacje obejmujące datę (przybliżoną) zdarzenia oraz kwotę strat i ewentualnych odszkodowań proszę kierować na adresy sp2jmr@pzk.org.pl oraz belid04@infoserve.pl.

Piotr SP2JMR

Wspólna ekspedycja mikrofalowa

W dniu 3.08.2008 roku w okolicach Zwardonia w górach, na



styku trzech granic państwowych: Polski, Czech i Słowacji, spotkali się nadawcy tych krajów w ramach IV już międzynarodowej ekspedycji mikrofalowej zorganizowanej przez Sudecki Klub SP6KBL, celem przeprowadzenia łączności w pasmach 24, 47 i 76 GHz. Doszło tam do pierwszych udanych połączeń z wszystkimi uczestnikami ekspedycji, w trudnych warunkach terenowych.

Redakcja programu KRÓTKOFALOWCY BIS zarejestrowała to międzynarodowe historyczne wydarzenie mikrofalowe. Redakcja cyklicznego programu

telewizyjnego Krótkofalowcy Bis nadaje regularnie zawsze o 22.00 reportaże na żywo z większym transferem.

Fragmety najciekawszych programów są zamieszczane jak zwykle na serwerze Studia VIDEOEXPRES Wrocław w postaci mocno skompresowanej, na portalu www.videoexpres.pl w Archiwum – ATV.

Dodatkowe szczegóły na stronie głównej www.videoexpres.pl

Henryk Pacha
ATV SP6ARR
www.videoexpres.pl

Wojenne radiostacje

Otrzymaliśmy taki oto list:

W paru słowach postaram się przedstawić moją prośbę. Jestem członkiem Koła Przyjaciół Muzeum Broni Pancernej przy Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych w Poznaniu. Na dniach (14 lipca) przeprowadziliśmy akcję wydobywania dział pancernego typu Stug IV z dna rzeki Rgilewki koło Grzegorzewa. W tym pojeździe zachowały się – co prawda zniszczone, ale zawsze – nadajnik i odbiornik. I tu moja prośba: szukamy ludzi w Polsce, którzy mają pojęcie na temat sprzętu łączności z II wojny. Będziemy chcieli ten sprzęt zakonserwować i w późniejszym czasie eksponować w muzeum, i potrzebna nam jest pomoc. Ewentualne informacje proszę kierować na mój adres e-mailowy: jc1234@wp.p

Pozdrawiam Jacek Czypicki

Od redakcji: Proszę wszystkich, którzy wiedzą o co chodzi o kontakt z Panem Czypickim. Sądę, że pomoc w restauracji sprzętu radiowego będzie naszym wkładem ocalenie od zapomnienia dawnego sprzętu łączności.

Stefan Szado 9J2SZ s.k.

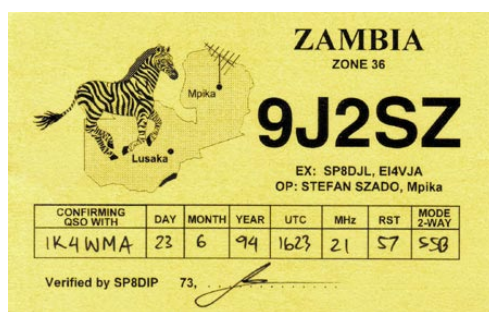
Dziewiątego lipca nad ranem w Lusace odszedł do domu Ojca Stefan Szado 9J2SZ ex. SP8DJL, SQ8S. Był dobrym telegrafistą i radiooperatorem, prawdziwie sympatyczną i kulturalną osobą, a praca na misjach (nie był on osobą duchowną, a jedynie świeckim pracownikiem) zaświadczyła o Jego bezinteresownej, przyjacielskiej postawie, aby służyć ludziom swoją pomocą i nieść pokój wśród ludów Afryki. Dla nich jak widać złożył ofiarę swojego życia – zapadając na malarię.

Dziękuję, Stefanie, za wszystkie wspólne piękne chwile, które mi zapadły w pamięci na zawsze i nasze wielokrotne łączności na falach radiowych.

Śp. Stefan najbardziej aktyw-

ny był w latach 1991–1996, nie udało się nam zrobić QSO jedynie na 160m mimo skedu, ale wtedy ja nie miałem jeszcze Beverages.

Dwa dni – stego dziewiątego września 2006 roku o 09.10 UTC mieliśmy pokazową łączność między Stefanem 9J2SZ a moją stacją klubową SP4PBI na zajęciach z radiokomunikacji u mnie w szkole. Uczniowie z głośnika usłyszeli głos Stefana opowiadający o pracy na misjach w Kabwe. Jeden z zainteresowanych nawet zadawał pytania dotyczące takiej pracy,



które ja przekazywałem przez radio. I była to nasza ostatnia rozmowa...

Łączę się w bólu z rodziną w Ciosmach koło Zamościa.

Odpoczywaj w pokoju, Drogi Przyjacielu, w tak młodym wieku odszedłeś od nas, a Twoje ciało spocznie w Lusace, Zambia Afryka.

73 Wiesław SP4Z (ex SP4EEZ)

Silent Keys

SP5LCC s.k. W dniu 24.06.08 Witek SP5LCC przeszedł do krainy wiecznych łowów DX-owych. Był zaangażowanym krótkofalowcem, dobrym operatorem, zwłaszcza na telegrafii, uczestniczył w akcjach latarniowych, nadawał w wielu krajach poza SP. Członek Zarządu SPDXC od dwóch kadencji oraz członek klubu SP5ZCC.

Przyczyną zgonu był atak serca w czasie rejsu jachtem po Wiśle.

Zygmunt SP5ELA

SP6PH s.k. W dn. 6.07.08 ok. w wieku 73 lat po długiej ciężkiej chorobie zmarł kol. Jan Zbigniew Podlaszewski SP6PH. Długoletni członek PZK. Założyciel klubów SP6PBA, SP6PGP. Wychowawca wielu młodych adeptów krótkofalarstwa. Konstruktor sprzętu KF i UKF. Czynny nadawca do ostatnich dni. Cześć Jego pamięci.

Marian SP6FIG

SP2OVG s.k. W dniu 9 lipca zmarł nagle nasz Kolega Włodzimierz Gocek SP2OVG z Sopotu-Kamiennego Potoku, członek OT-09, członek honorowy Klubu „Błyskawica” SP2PMW.

Pogrzeb odbył się w dniu 11.07 na cmentarzu komunalnym w Sopocie przy ul. J. Malczewskiego. Cześć jego pamięci!

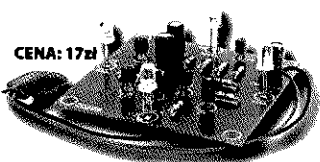
Wiadomość od SP2BJM i SP2DX

SP1IXG s.k. W dniu 29 lipca 2008 r. w odszedł od nas do krainy wiecznych DX-ów kolega ROMAN ROGÓŻ SP1IXG QSL Manager naszego Zachodniopomorskiego Oddziału Terenowego PZK. Był do ostatniej chwili czynnie zaangażowany w prace naszego ZOT Pogrzeb odbył się w piątek 1 sierpnia 2008 na Cmentarzu Centralnym w Szczecinie.

Janusz SP1TMN, prezes OT 14 PZK

EdE ELEKTRONIKA DLA NIEELEKTRONIKÓW

Seria zestawów do samodzielnego montażu dla początkujących



AVT720 B Błękitno-biały mrygacz
CENA: 17zł



AVT721 B Klaskacz - akustyczne zdalne sterowanie
CENA: 12zł



AVT722 B Rozjaśniacz samochodowy
CENA: 11zł



AVT723 B Trójwymiarowy labirynt elektroniczny
CENA: 15zł



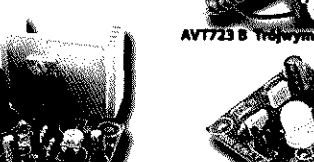
AVT724 B Uniwersalny układ czasowy
CENA: 9zł



AVT725 B Uniwersalna centralka alarmowa
CENA: 20zł



AVT726 B Uniwersalny moduł zasilający
CENA: 14zł



AVT727 B Wypalony
CENA: 10zł



AVT728 B Zwirowany kręciolek
CENA: 15zł



AVT729 B "Wypalony" scalony sensor
CENA: 10zł



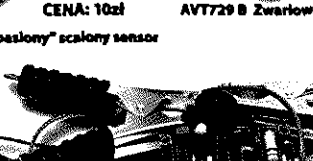
AVT730 B Dalekosiężny tor podczerwieni
CENA: 30zł



AVT731 B Uniwersalna centralka alarmowa
CENA: 28zł



AVT732 B Whisper. Łowca szepców
CENA: 30zł



AVT733 B Monitor / konserwator akumulatora
CENA: 20zł



AVT734 B Przedwzmacniacz / mikser i wzmacniacz 3W
CENA: 22zł



AVT735 B Regulator mocy wiertarki, ściemniacz
CENA: 20zł



AVT736 B Zasilacz warsztatowy
CENA: 22zł



AVT737 B Uniwersalny moduł z melodyjką
CENA: 24zł



AVT738 B Dokuczliwy natręt nocny
CENA: 18zł



AVT739 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



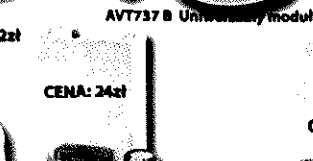
AVT740 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT741 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 27zł



AVT742 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



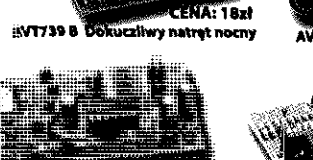
AVT743 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT744 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT745 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT746 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT747 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT748 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT749 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT750 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT751 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT752 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT753 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT754 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



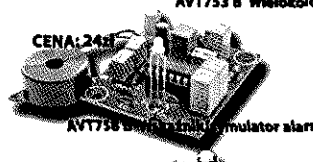
AVT755 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT756 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT757 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT758 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT759 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT760 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT761 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT762 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT763 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT764 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT765 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT766 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT767 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT768 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł



AVT769 B Wzrostyła syrena policyjna
CENA: 25zł

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

tel. 034 365 19 82, 365 19 97, 324 69 82

www.president.com.pl

e-mail: president@president.com.pl

W DROGĘ...

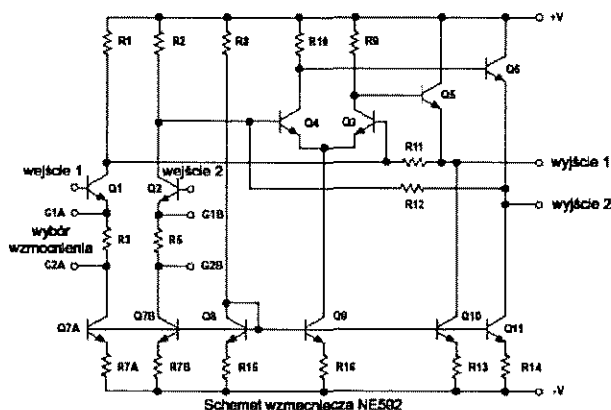


PRESIDENT JOHNSON II ASC

spełnia normy RoHS

WZMACNIACZE WIZYJNE

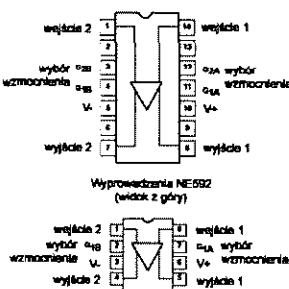
Scalone wzmacniacze wizyjne NE592



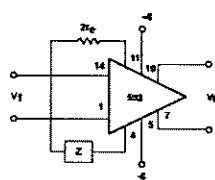
Schemat wzmacniacza NE592

Rys. 1.

Obwody NE592 są scalonymi dwustopniowymi wzmacniaczami wizyjnymi z symetrycznymi wejściami i wyjściami. Oferują one wzmocnienia 100 (przy zwarcu wyprowadzeń G2A i G2B) i 400 razy (przy zwarcu wyprowadzeń G1A i G1B) bez konieczności użycia dodatkowych elementów zewnętrznych lub wzmocnienie regulowane w zakresie od 0 do 400 ustalone za pomocą dodatkowego opornika (ew. zmiennego). Wzmocnienie w przybliżeniu równe jednoci otrzymuje się dla oporności 10 kΩ, a dla większych jest ono mniejsze od jednoci aż do zera przy rozwarciu.



Rys. 2.



Rys. 3.

Dodanie obwodów selektywnych pomiędzy wyprowadzeniami G1A i G1B służące do regulacji wzmocnienia pozwala na dowolne kształtowanie charakterystyki przenoszenia wzmacniacza: dolno-, górno- lub pasmowoprzepustowej. Oporność (wewnętrzna) $2R_e$ na schemacie wzmacniacza selektywnego (rys. 3) wynosi 32 Ω i jest już uwzględniona we wzorach podanych w tabelicy (rys. 4).

Umożliwia to zastosowanie wzmacniacza w układach wizyjnych, komunikacyjnych, sterowania pamięci magnetycznych, dyskieciek, wyświetlaczy itp. Przykład użycia ich w konstrukcji radiostacji amatorskich podano poniżej.

Obwód selektywny	Rodzaj filtra	Funkcja przenoszenia
	dolnoprzepustowy	$\frac{1}{1 + \frac{R^2}{\omega^2 L^2}}$
	górnoprzepustowy	$\frac{\omega^2 L^2}{1 + \frac{R^2}{\omega^2 L^2}}$
	pasmowy	$\frac{1}{1 + \frac{R^2}{\omega^2 L^2} + \frac{\omega^2 L^2}{1 + \frac{R^2}{\omega^2 L^2}}}$
	zaporowy	$\frac{1}{1 + \frac{R^2}{\omega^2 L^2} + \frac{\omega^2 L^2}{1 + \frac{R^2}{\omega^2 L^2}}}$

Rys. 4.

Układy dostępne są w obudowach 14- lub 8-nóżkowych. W tym drugim przypadku wzmocnienie wynosi 400 bez dodawania elementów zewnętrznych lub jest regulowane w zakresie od 0 do 400 (brak jest wyprowadzeń G2A i G2B). Pasma przenoszenia wzmacniacza wynosi 120 MHz (przy wzmocnieniu równym 1). Wzmacniacze są wyposażone w wewnętrzną kompensację charakterystyki częstotliwościowej. Są one udoskonaloną konstrukcją wzmacniacza LM733.

Parametry graniczne (w temp. 25°C, o ile nie podano inaczej)

Parametr	Ozn.	Uwagi	Wartość	Jedn.
Maksymalne napięcie zasilania	U_{zmax}		± 8	V
Maks. wejściowe napięcie różnicowe	U_{wemaks}		± 5	V
Maks. napięcie symetryczne	U_{wesym}		± 6	V
Prąd wyjściowy	I_{wy}		10	mA
Maksymalna moc strat	$P_{strmaks}$	temp. otocz. 25°C obudowa DIP 14 n. obudowa DIP 8 n. obudowa SO 14 n. obudowa SO 8 n.	1,44 1,17 0,98 0,79	W
Zakres temperatur pracy			0 – +70°C	

Parametry robocze (w temp. 25°C, napięcie zasilania ± 6 V, wejściowe nap. symetr. 0 V; o ile nie podano inaczej)

Parametr	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Wzmocnienie różnicowe wzm. 1 wzm. 2 (obud. 14-n.)	$R_{abc} = 2 \text{ k}\Omega$, $U_{wy} = 3 \text{ V}$ p-p	250 80	400 100	600 120	V/V
Wzmocnienie różnicowe wzm. 1 wzm. 2 (obud. 14-n.)	$R_{abc} = 2 \text{ k}\Omega$, $U_{wy} = 3 \text{ V}$ p-p $0 < T < 70^\circ\text{C}$	250 80		600 120	V/V
Oporność wejściowa wzm. 1 wzm. 2 (obud. 14-n.)		10	4,0 30		kΩ
Oporność wejściowa wzm. 1 wzm. 2 (obud. 14-n.)	$0 < T < 70^\circ\text{C}$	8			kΩ
Pojemność wejściowa wzm. 2			2,0		pF
Wejściowy prąd niesymetrii			0,4	5	μA
Wejściowy prąd niesymetrii	$0 < T < 70^\circ\text{C}$			6	μA
Prąd wejściowy			9	30	μA
Prąd wejściowy	$0 < T < 70^\circ\text{C}$			40	μA
We. nap. szumów	zakr. 1 kHz – 10 MHz		12		μV _{sk}
Zakres nap. we.		$\pm 1,0$			V
Tłumienie zakłóceń symetrycznych (wzm. 2; obudowa 14-nóżkowa)	$U_{wesym} \pm 1 \text{ V}$ $f < 100 \text{ kHz}$ $f = 5 \text{ MHz}$	60	86 60		dB

WZMACNIACZE WIZYJNE

Parametr	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Tłumienie zakłóceń symetrycznych (wzm. 2; obudowa 14-nóżkowa)	$U_{wzsym} \pm 1 \text{ V}$ $f < 100 \text{ kHz}$ $0 < T < 70^\circ\text{C}$	50			dB
Tłumienie zmian zasilania (wzm. 2; obudowa 14-nóżk.)	Zmiana nap. zasil. $\pm 0,5 \text{ V}$	50	70		dB
Wyjściowe napięcie niezrównoważenia	$R_{obc} = \infty$ wzm. 1 wzm. 2 wzm. 3		0,35	1,5 1,5 0,75	V
Wyjściowe napięcie niezrównoważenia	$R_{obc} = \infty$ $0 < T < 70^\circ\text{C}$ wzm. 1 wzm. 2 wzm. 3			1,5 1,5 1,0	V
Wyjściowe napięcie symetryczne	$R_{obc} = \infty$	2,4	2,9	3,4	V
Zakres zmian napięcia wyjściowego (różnicowego)	$R_{obc} = 2 \text{ k}\Omega$	3,0	4,0		V
Zakres zmian napięcia wyjściowego (różnicowego)	$R_{obc} = 2 \text{ k}\Omega$ $0 < T < 70^\circ\text{C}$	2,8			V
Oporność wyjściowa			20		Ω
Pobór prądu	$R_{obc} = \infty$		18	24	mA
Pobór prądu	$R_{obc} = \infty$ $0 < T < 70^\circ\text{C}$			27	mA
Pasma przenoszenia wzm. 1 wzm. 2 (obud. 14-nóżkowa)			40 90		MHz
Czas narastania wzm. 1 wzm. 2	$U_{wy} = 1 \text{ V}$ p-p		10,5 4,5	12	ns
Opóźnienie grupowe wzm. 1 wzm. 2	$U_{wy} = 1 \text{ V}$ p-p		7,5 6,0	10	ns

Wzmocnienie 1 – zwarte wyprowadzenia G1A i G1B (nóżki 4 i 11 w obudowie 14-nóżkowej).

Wzmocnienie 2 – zwarte wyprowadzenia G2A i G2B (nóżki 3 i 12 w obudowie 14-nóżkowej; wyprowadzenia nie występują w obudowie 8-nóżkowej dlatego możliwy wybór tylko wzmocnienia 1).

Wzmocnienie 3 – obie pary rozwarte.

Na schemacie z rysunku 5 przedstawiono przykład zastosowania wzmacniacza LM592 w konstrukcji amatorskiej radiostacji telegraficznej małej mocy na pasmo 30m (opr. DL2YEO – www.qrp4u.de). Obwód ten użyto zarówno w selektywnym wzmacniaczu p.cz. (US2) gdzie o selektywności toru decyduje kwarc X2 (4,194 MHz) włączony pomiędzy wyprowadzenia 2 i 7 obwodu scalonego, we wzmacniaczu słuchawkowym jak i w stopniu sterującym nadajnika (US7).

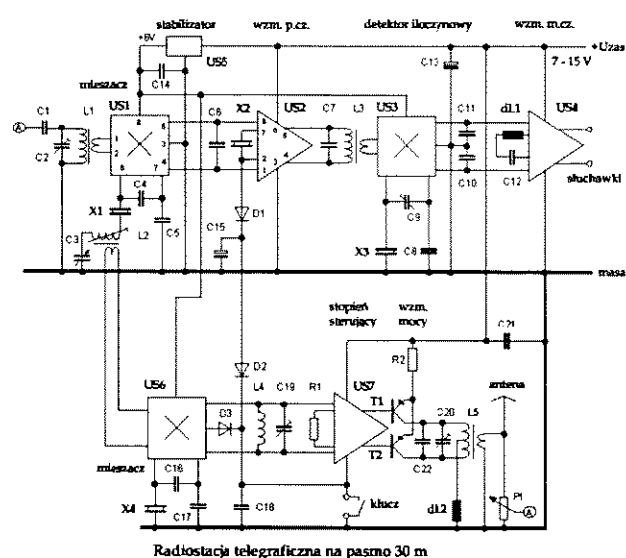
W przedstawionym rozwiązaniu zastosowanie pojedynczego kwarcu pozwoliło na uzyskanie selektywności wystarczającej do odbioru telegrafii (150 Hz na poziomie -6 dB).

NE592 w stopniu sterującym nadajnika dostarcza mocy około 8 mW wystarczającej do wysterowania stopnia końcowego. Pracujące w nim tranzystory 2N3906 dostarczają około 1,5 W w.c.z. przy zasilaniu napięciem 13,8 V.

Selektywną charakterystykę wzmacniacza m.cz. z maksimum ok. 660 Hz uzyskano dzięki włączeniu pomiędzy wyprowadzenia 2 i 7 NE-592 dławika 33 mH i kondensatora 2,2 μF .

Spis elementów:

R1 – 1 k Ω , R2 – 10 Ω , P1 – 2,2, k Ω liniowy;
C1 – 3,3, pF, C2, C9, C19, C20 – trymer 5 ... 90 pF, C3 – 20 ... 320 pF obrotowy,
C4, C5, C6 – 56 pF, C7 – 330 pF, C8, C17, C22 – 220 pF, C10, C11 – 1,8 nF, C12 – 2,2 μF ,
C13 – 100 $\mu\text{F}/25 \text{ V}$, C14, C18, C21 – 100 nF, C15 – 47 $\mu\text{F}/16 \text{ V}$, C16 – 100 pF;
L1 – uzwojenie pierwotne 30 zw., wtórne – 3 zw. na rdzeniu pierścieniowym T50-2.
L2 – 2 x 16 zw. (dwie warstwy) i 3 zw. cewka sprzęgająca (obok) na karkasie o średnicy 4 mm i długości 12 mm.
L3 – uzwojenie pierwotne 35 zw., wtórne 5 zw. na rdzeniu pierścieniowym T37-6.
L4 – 35 zw. na rdzeniu T37-6; L5 – uzwojenie pierwotne i wtórne po 5 zw. na rdzeniu T44-2.
Dł. 1 – 33 mH, dl. 2 – 16 zw. na T37-43.
Kwarc: X1 – 14,318 MHz, X2, X3, X4 – 4,194 MHz.
Diody D1 i D2 – BAT42 (Schottkiego) lub podobne, D3 – dowolna krzemowa np. 1N4148.
Tranzystory T1 i T2 – 2N3906 (PNP) lub podobne – z radiatorem.
Obwody scalone US1, US3, US6 – NE612, US2, US4, US7 – NE592, US5 – 78L06. Słuchawki o oporności powyżej 1 k. We wzmacniaczu m.cz. można zamiast NE592 można użyć podwójnego wzmacniacza operacyjnego TL072/082.



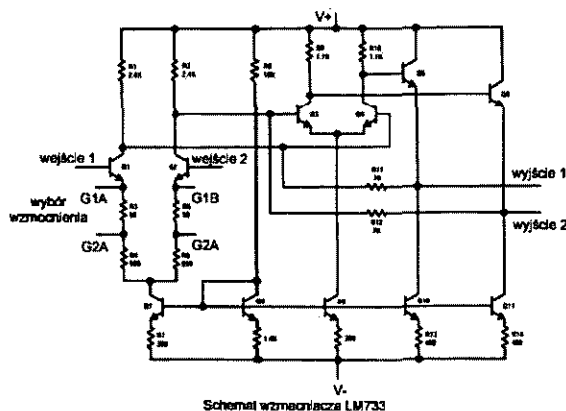
Radiostacja telegraficzna na pasmo 30 m

Rys. 5.

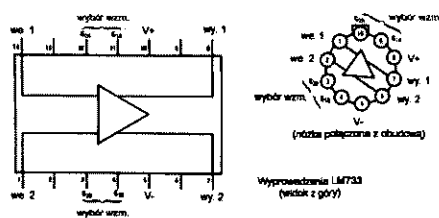
WZMACNIACZE WIZYJNE

Scalone wzmacniacze wizyjne LM733 i LM733C

Obwody LM733 i LM733C są scalonymi dwustopniowymi wzmacniaczami wizyjnymi z symetrycznymi wejściem i wyjściem. Zastosowane w układzie sprzężenie zwrotne zapewnia szerokie pasmo przenoszenia przy małych zniekształceniach fazowych i dobrej stabilności. W obwodzie wyjściowym zastosowano wtórnik emiterowy zapewniający znaczną wydajność prądową i niską oporność wyjściową. Pasmo przenoszenia wzmacniacza wynosi 120 MHz (przy wzmocnieniu równym jedności) a wyprowadzenia w obwodzie emiterów pierwszego stopnia pozwalają na wybranie wzmocnienia równego 10, 100 lub 400 bez użycia dodatkowych elementów zewnętrznych.



Rys. 6.



Rys. 7.

Obwód scalony LM733 może być stosowany w zakresie temperatur od -55°C do 125°C a LM733C w zakresie od 0°C do 70°C .

Obwody te mogą być stosowane we wzmacniaczach wizyjnych oraz układach sterowania pamięci magnetycznych czy dyskieciek. Są one dostępne w obudowach dwurzędowych (DIL) 14-nóżkowych (N) i w metalowych okrągłych 10-nóżkowych (H).

Parametry graniczne

Parametr	Ozn.	Uwagi	Wartość	Jedn.
Maksymalne napięcie zasilania	U_{zmaks}		± 8	V
Maks. wejściowe napięcie różnicowe	U_{wemaks}		± 5	V
Maks. napięcie symetryczne	U_{wesym}		± 6	V
Prąd wyjściowy	I_{wy}		10	mA
Maksymalna moc strat	$P_{strmaks}$		500	mW
Zakres temperatur pracy		LM733 LM733C	$-55 - +125$ $0 - +70$	$^{\circ}\text{C}$

Parametry robocze (w temperaturze 25°C o ile nie podano inaczej i przy napięciu zasilania $\pm 6\text{ V}$)

Parametr	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Wzmocnienie różnicowe LM733 wzm. 1 LM733 wzm. 2 LM733 wzm. 3	$R_{obc} = 2\text{ k}\Omega$, $U_{wy} = 3\text{ V p-p}$ 25°C	300 90 9	400 100 10	500 110 11	V/V
Wzmocnienie różnicowe LM733 wzm. 1 LM733 wzm. 2 LM733 wzm. 3	$R_{obc} = 2\text{ k}\Omega$, $U_{wy} = 3\text{ V p-p}$ $-55 - +125^{\circ}\text{C}$	200 80 8		600 120 12	V/V
Wzmocnienie różnicowe LM733C wzm. 1 LM733C wzm. 2 LM733C wzm. 3	$R_{obc} = 2\text{ k}\Omega$, $U_{wy} = 3\text{ V p-p}$	250 80 8	400 100 10	600 120 12	V/V
Pasmo przenoszenia wzm. 1 wzm. 2 wzm. 3			40 90 120		MHz
Czas narastania LM733/733C wzm. 1 LM733 wzm. 2 LM733C wzm. 2 LM733/733C wzm. 3	$U_{wy} = 1\text{ V p-p}$		10,5 4,5 4,5 2,5		ns
Opóźnienie grupowe wzm. 1 wzm. 2 wzm. 3	$U_{wy} = 1\text{ V p-p}$		7,5 6,0 3,6	10	ns
Oporność wejściowa LM733/733C wzm. 1 LM733 wzm. 2 LM733C wzm. 2 LM733/733C wzm. 3	25°C		4,0 20 10		k Ω

WZMACNIACZE WIZYJNE

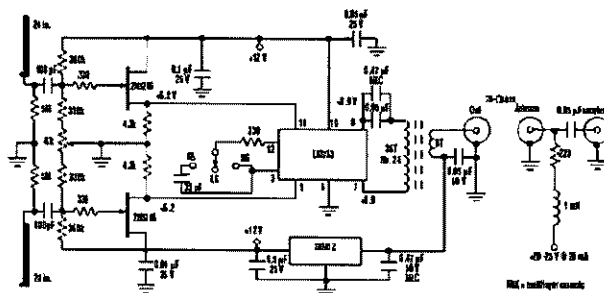
Parametr	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Oporność wejściowa LM733 wzm. 2 LM733C wzm. 2	-55 – +125°C 0 – +70°C	8 8			kΩ
Pojemność wejściowa	wzm. 2		2,0		pF
Wejściowy prąd niesymetrii LM733 LM733C	25°C		0,4 0,4	3 5	μA
Wejściowy prąd niesymetrii LM733 LM733C	-55 – +125°C 0 – +70°C			5 6	μA
Prąd wejściowy LM733 LM733C			9 9	20 30	μA
Prąd wejściowy	W pełnym zakr. temp. pracy			40	μA
We. nap. szumów	zakr. 1 kHz – 10 MHz		12		μV _{sk}
Zakres nap. wejściowych		±1,0			V
Tłumienie zakłóceń symetrycznych (wzm. 2)	$U_{wesy} \pm 1 V$ $f < 100 kHz$ $f = 5 MHz$	60	86 60		dB
Tłumienie zmian zasilania (wzm. 2)	Zmiana nap. zasil. $\pm 0,5 v$	50	70		dB
Wyjściowe napięcie niezrównoważenia	$R_{obc} = \infty$ wzm. 1 wzm. 2 wzm. 3			1,5 1,5 0,35	V

Parametr	Uwagi	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
Wyjściowe napięcie niezrównoważenia	$R_{obc} = \infty$ wzm. 1 LM733 wzm. 2 i 3 733C wzm. 2 i 3		0,6 0,35 0,35	1,5 1,0 1,5	V
Wyjściowe napięcie symetryczne	$R_{obc} = \infty$	2,4	2,9	3,4	V
Zakres zmian napięcia wyjściowego (różnicowego)	$R_{obc} = 2 k\Omega$	3,0	4,0		V
Zakres zmian napięcia wyjściowego (różnicowego) LM733 LM733C	$R_{obc} = 2 k\Omega$ w pełnym zakresie temp.	2,5 2,8			V
Oporność wyjściowa			20		
Maks. prąd wpływający do wyjścia	25°C	2,5	3,6		mA
Maks. prąd wpływający do wyjścia LM733 LM733C	W pełnym zakr. temp.	2,2 2,5			mA
Pobór prądu	$R_{obc} = \infty$; 25°C		18	24	mA
Pobór prądu	$R_{obc} = \infty$; w pełnym zakr. temp.			27	mA

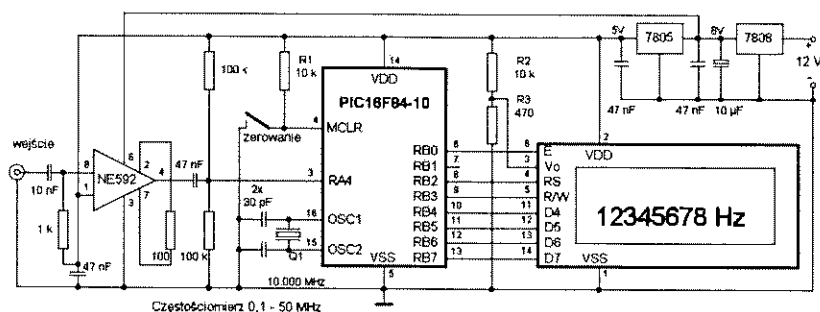
Wzmocnienie 1 – zwarte nóżki G1A i G1B

Wzmocnienie 2 – zwarte nóżki G2A i G2B

Wzmocnienie 3 – obie pary rozwarne



Rys. 8 – Przykład wykorzystania wzmacniacza w aktywnej antenie



Rys. 9. Przykład wykorzystania wzmacniacza w mierniku częstotliwości